modelarz

Nr 6 (14) CZERWIEC 1956

DNI MORZA
23.VI – 1.VII

Cena 1,50 zł





Spis treści

Na okładce: model jachtu klasy X do artykułu i planów w numerze.

CENNA POMOC DLA MODELARNI

Wszyscy narzekamy, że brak nam jeszcze w modelarniach wielu rzeczy, na brak dostatecznej ilości materiałów do budowy modeli, narzędzi i urządzeń mechanicznych. Braki te powstają niestety na skutek obiektywnych trudności, a uzupełnienie ich pomnożone przez masę modelarni stwarza olbrzymie sumy, których LPŻ nie jest w stanie pokryć. Zastanówmy się jednak, czy nie istnieją jakieś możliwości poprawy tej sytuacji, leżące w zakresie instruktora modelarni i modelarzy? Trzeba stwierdzić, że istnieją i to możliwości olbrzymie. Z pomocą tu idzie nam cenne zarządzenie wydane w dniu 17 lutego br. przez Prezesa Rady Ministrów, zmierzające do zapewnienia współpracy administracji zakładów ze związkami zawodowymi w realizacji uchwały Sekretariatu Centralnej Rady Związków Zawodowych w sprawie działalności związków zawodowych w dziedzinie wychowania i opieki nad dziećmi.

W myśl zarządzenia, administracje zakładów w uzgodnieniu ze Związkami Zawodowymi mogą wypożyczać kółkom technicznym, a więc i modelarniom wycofane z produkcji narzędzia, maszyny i inne urządzenia. Zakłady pracy mogą przydzielać bezpłatnie wszelkiego rodzaju odpady użytkowe.

Wypożyczone urządzenia pozostają w bilansie zakładu pracy, natomiast zainstalowanie ich należy do organizacji związkowych lub społecznych działających na terenie danego zakładu pracy.

Zarządzenie to jest bardzo cennym dla modelarstwa, toteż zachęcamy wszystkich aktywistów modelarstwa do szerokiego wykorzystania możliwości, jakie przed nami zostały otwarte. Toteż hasłem naszym niech będzie — jak najwięcej modelarni przy zakładach pracy. Możliwości korzystania z zarządzenia otwierają także patronaty zakładów pracy nad modelarniami. Takie ustawienie modelarni pozwoli na przezwyciężenie wielu trudności i dalszy rozwój modelarstwa.

Z doświadczeń COM LPŻ w Sopocie

W poszukiwaniu nowych sposobów krycia kadłubów modeli, postanowiono wykonać model żeberkowy, kryty płótnem. Celem, który przyświecał temu pomysłowi było uzyskanie lekkiego, pustego wewnątrz kadłuba dla zaoszczędzenia jak największej ilości miejsca potrzebnego na instalację urządzenia napędowego. Poza tym dążono do przyspieszenia terminu wykończenia modelu i nadania mu płynnych, zgodnych z planem linii.

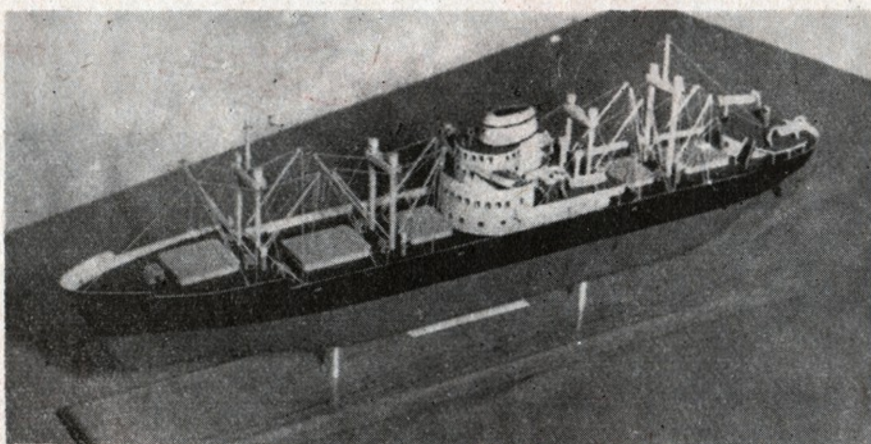
Do krycia użyto zwykłego płótna bawełnianego, w czterech warstwach, łączonych między sobą przy użyciu niedawno wynalezionego kleju zwanego „AG". (Klej fenolowy z dużą domieszką katalizatora kwaśnego). Pokrywanie odbywało się w ten sposób, że pasek płótna szerokości około 15 cm kładziono jeden w poprzek, drugi wzdłuż osi symetrii modelu, smarując każdą warstwę wspomnianym klejem. Nakładanie warstw następowało jedna po drugiej bez czekania na wyschnięcie poprzedniej.

Gdy wszystkie warstwy były już położone i zamierzano przystąpić do dalszych prac wykończeniowych, stwierdzono, że model zaczął się kurczyć. W ciągu kilku dni zmniejszył się o około 2% swej pierwotnej długości. Proces kurczenia postępowałby zapewne dalej, gdyby nie wsporniki usztywniające konstrukcję kadłuba, które na dalsze zmniejszanie się modelu nie pozwoliły. Ostateczny wynik był taki, że poszycie nie mogąc pokonać oporu stawianego przez wsporniki, w wyniku dalszego kurczenia się popękało w kilkunastu miejscach, obracając wniwecz całą dotychczasową pracę.

Przyczyną tego stanu rzeczy było zastosowanie niewłaściwego kleju do łączenia warstw naprężonego płótna, który niszczył tkaninę, ściągając a następnie przepalając włókna. Klej bardzo dobry do drzewa okazał się nieprzydatny, a nawet szkodliwy, do łączenia warstw płótna.

Notatkę niniejszą podajemy jako wynik doświadczeń COM, aby ustrzec tych wszystkich, którzy zamierzają budować modele kryte płótnem (co jest bardzo często praktykowane), przy użyciu kleju „AG".

Centralny Ośrodek Modelarstwa LPŻ w Sopocie będzie zapewne miejscem wielu dalszych doświadczeń interesujących każdego modelarza. Z doświadczeniami tymi będziemy się starali zapoznawać Czytelników, mając nadzieję, że nie wszystkie z nich będą tak nieudane jak tym razem. I że niejedno z doświadczeń Ośrodka da realne korzyści modelarzom i przyczyni się do podniesienia poziomu modelarstwa okrętowego w Polsce.



Nasze plany modelarskie cieszą się coraz większym powodzeniem zagranicą. Może o tym świadczyć pięknie wykonany model redukcyjny naszego statku handlowego „Nowej Huty", zbudowany przez modelarza z NRD.

O lepszy wybór KANDYDATÓW

Zgodnie z planem szkolenia ZG. LPŻ na 1956 rok, podobnie jak w latach ubiegłych i w tym roku przeprowadzone zostaną Centr. Kursy Instr. Modelarstwa:
a) Lotniczego kl. II i III. Miejsce: Szkoła Szybowcowa LPŻ w Lisich Kątach, woj. bydgoskie.
Termin: 5 — 30. VIII. 1956 r.
b) Wodnego kl. III. Miejsce: Gdynia.
Termin: 3 — 28. VII. 1956 r.

W pierwszym rzędzie wyjaśnijmy sobie, dla kogo kursy te są organizowane.

Celem kursu jest przygotowanie pewnej ilości osób do samodzielnego prowadzenia zajęć w modelarni. Tym samym na kurs powinni przybywać ludzie zamiłowani do modelarstwa, mający dostateczne przygotowanie teoretyczne i praktyczne w tej dziedzinie oraz zamierzający poświęcić się prowadzeniu zajęć z młodzieżą. Zdaje się to oczywiste i nie wymagające komentarzy. A jak jest w rzeczywistości? Często na kurs przyjeżdżają ludzie, którzy dotychczas nic wspólnego z modelarstwem nie mieli, ani w przyszłości nie myślą się temu poświęcić. Zdaje się to dziwne, lecz niestety prawdziwe. Przybywają kandydaci np. na kurs Instruktorów Modelarstwa Wodnego, którzy nie wiedzą co to jest bom, jak wygląda reling, a linie teoretyczne kadłuba są dla nich przysłowiową „czarną magią". Przybycie na kurs traktują, jako przyjemne spędzenie urlopu, do niczego nie zobowiązujące. Tego w roku bieżącym i w przyszłości być nie może. Tacy „kandydaci" będą odsyłani na koszt własny do domu, a w stosunku do pracownika etatowego, odpowiedzialnego za niewłaściwe przeprowadzenie naboru, wyciągnie się konsekwencje dyscyplinarne. Nie można bowiem nadal tolerować marnotrawców mienia publicznego. Organizacja kursu kosztuje zbyt dużo wysiłku i wiele tysięcy złotych, aby lekkomyślnie niweczyć ten wkład.

Nie jest to jedyna bolączka dla organizatorów. Zarządzenie o organizacji kursu w jednym ze swych punktów mówi, co uczestnik powinien zabrać ze sobą z wymaganych dokumentów i wyposażenia osobistego. Przyjeżdżający z reguły jednak nie posiadają wszystkich potrzebnych rzeczy. Wprowadza to niepotrzebny chaos i rozdźwięki na kursie. A można i należy tego unikać. Wystarczy, aby kandydat szykujący się do wyjazdu na kurs, przeczytał dokładnie zarządzenie organizacyjne i przygotował sobie wcześniej potrzebne przedmioty. Reszta należy do instr. model. w ZW. LPŻ, do obowiązku którego należy sprawdzenie, czy wyjeżdżający posiada wszystko, co mu będzie potrzebne.

Na skoszarowanych kursach LPŻ obowiązuje dyscyplina wojskowa. Pobudka, gimnastyka, raport, posiłki, zajęcie itp. odbywają się ściśle w oznaczonych godzinach, z zachowaniem pewnych określonych form tych czynności, wynikających z charakteru naszej organizacji. Jest mowa o tym w zarządzeniu, powinien to także przypomnieć pracownik ZW. LPŻ, odprawiający kandydatów przed wyjazdem. Sprawa zdaje się być zupełnie jasna. A w rzeczywistości? Na kurs przybywają osoby, którym nie podoba się, że trzeba stawać na zbiórki, uczestniczyć w gimnastyce, wychodzić do miasta tylko po otrzymaniu przepustki itp. Są tacy, którzy z rozczarowaniem mówią, że myśleli, iż to jest wczasokurs, na którym jest tylko 4 godziny zajęć, a reszta wolne. Jeszcze inni, że nie przyjechali po to, aby się w czasie najpiękniejszego miesiąca w roku „męczyć" (fakt).

Wynikają z tego tytułu nieporozumienia, skargi i prośby o zwalnianie, co niepotrzebnie wprowadza w stan zdenerwowania kadrę i odbija się na samopoczuciu uczestników kursu. I po cóż to wszystko? Wystarczy przed wyjazdem dobrze poinformować się o charakterze życia na kursie. A decydując się ostatecznie na wyjazd, trzeba brać pod uwagę konieczność całkowitego podporządkowania się Kierownictwu Kursu i przestrzegania dyscypliny. Żadnego przymusu przy typowaniu na kurs przecież nie ma. Niech ta decyzja powzięta jednak zostanie przed wyjazdem, a nie po przybyciu na kurs. Unikniemy wtedy obopólnych nieprzyjemności i zwolnimy miejsce dla takiego kandydata, który godzi się na wszystkie warunki i chce być uczestnikiem kursu.

Prawdziwym nieszczęściem dla Kierownictwa Kursu jest nieterminowe przybywanie uczestników. Uniemożliwia to terminowe rozpoczęcie zajęć, dezorganizuje program szkolenia, stwarza zaległości z opanowaniem materiału i czyni wiele kłopotów personelowi kursu. Dlatego też tegoroczni kandydaci powinni być przygotowani, że w wypadku przybycia po wyznaczonym terminie nie zostaną przyjęci i będą musieli wracać na koszt własny do domu. Powyższa zasada będzie stosowana bez względu na formę usprawiedliwienia, czy spóźnienie nastąpiło z winy kandydata, czy ze strony wysyłającego ZW. LPŻ. Każdy zna datę rozpoczęcia kursu i sam powinien dopilnować właściwego terminu przybycia.

W czasie trwania kursu w zasadzie nie przewiduje się żadnych kilkudniowych zwolnień, urlopów itp. Wyjątek mogą stanowić wypadki losowe, które kwalifikowane będą raczej do całkowitego, a nie krótkoterminowego zwolnienia. Kurs trwa zbyt krótko, żeby można było pozwolić na jego przerywanie. Należy to dobrze wziąć pod rozwagę przed podjęciem ostatecznej decyzji wyjazdu.

Nie będą udzielane zwolnienia także dla tych, którzy chcą wcześniej opuścić kurs z powodu konieczności wyjazdu na egzaminy, urlop, inny kurs itp. Występujący z takimi propozycjami muszą się liczyć, że wyjadą bez jakiegokolwiek zaświadczenia o pobycie na kursie. A chyba nikt nie chciałby tak bezproduktywnie stracić prawie całego miesiąca, mimo uprzednich przygotowań i bliskiej możliwości uzyskania stopnia instruktorskiego.

Błędem wysyłających jest, gdy na kurs kierują kandydata, który wykazuje chęć wyjazdu, odpowiada wszystkim stawianym mu warunkom, ale nie ma żadnej możliwości uruchomienia w miejscu swego zamieszkania modelarni. (Względy lokalowe, duża odległość od osiedli itp). Mija się to zupełnie z celem i tylko zabiera cenne miejsce na kursie innemu, który posiada możliwość prowadzenia szkolenia. I pod tym kątem też należy patrzeć na swój ewentualny wyjazd.

Pracownicy etatowi ZW. LPŻ, przeprowadzający nabór, nie mogą podchodzić do tej sprawy tylko z punktu zapełnienia przyznanego im limitu. Lepiej w porę zrezygnować z części przyznanych miejsc, zawiadamiając o tym ZG. LPŻ, niż dopuścić do umyślnego ich zablokowania. Chętnych jest zawsze więcej, niż miejsc na kursie i nie ma obawy, by te miejsca zostały niewykorzystane. ZG. LPŻ przydzieli je tym Zarządom Wojewódzkim, które ich więcej potrzebują.

Z dalszych uwag, jakie się nasuwają z doświadczeń lat ubiegłych, wymienić należy rozmyślne wysyłanie z jednej miejscowości (np. miasta powiatowego) 2 a nawet 3 kandydatów, gdy jest możliwość prowadzenia zajęć tylko w jednej modelarni. Nie wysyłania tych, o których wiadomo, że jesienią idą do wojska lub na wyższą uczelnię, lub swym poziomem intelektualnym i moralnym nie gwarantują prowadzenia zajęć z młodzieżą na odpowiednim poziomie.

Nie są to oczywiście wszystkie mankamenty związane z typowaniem kandydatów. Wybraliśmy tylko najbardziej typowe i często się powtarzające.

Lepiej powiedzieć sobie choćby przykre rzeczy przed czasem, niż dopuścić do powtarzania starych błędów.

Wszelkie informacje o wymienionych kursach można otrzymać w Zarz. Wojew. LPŻ, dokąd zainteresowani mogą się zwracać pisemnie lub osobiście. —

J. M.

MODELE PŁYWAJĄCE z papieru gazetowego

BRONISŁAW HENDZEL

Rzeszów — Ropczyce

Najwięcej znaną i rozpowszechnioną jest budowa modeli szkutniczych z drewna. Budowa tych modeli — szczególnie przez młodzież nie posiadającą dostatecznej wprawy w obróbce drewna — jest bardzo trudna, co powoduje niejednokrotnie zniechęcenie młodzieży do pracy w modelarni. Poza tym niezawsze dysponujemy odpowiednim rodzajem i gatunkiem drewna.



Rys. 1

Wiemy również, że drzewo zależnie od temperatury w jakiej znajduje się, rozszerza się i kurczy w kierunku poprzecznym. W dużych jednostkach wykonanych z grubych elementów drewnianych powyższe właściwości technologiczne pracy drewna, mogą być nieszkodliwe, natomiast w delikatnych modelach różnice temperatury mogą spowodować pewne komplikacje, z którymi modelarz musi się liczyć.

Biorąc pod uwagę powyższe trudności w dotychczasowym wykonywaniu modeli szkutniczych, podajemy nową, łatwiejszą metodę wykonywania modeli z papieru gazetowego.

Nowa, uproszczona konstrukcja likwiduje wszelkie wręgi i wzdłużnice. Model składa się z jednolitego kadłuba, pokładu oraz kanału służącego do umocowania odejmowanej płetwy falszkilu i ewentualnie dwu listewek służących do połączenia kadłuba z pokładem. Jest łatwy w wykonaniu, trwały i jak wykazała praktyka, w niczym nie ustępuje modelom wręgowym i krytym listewkami lub sklejką.

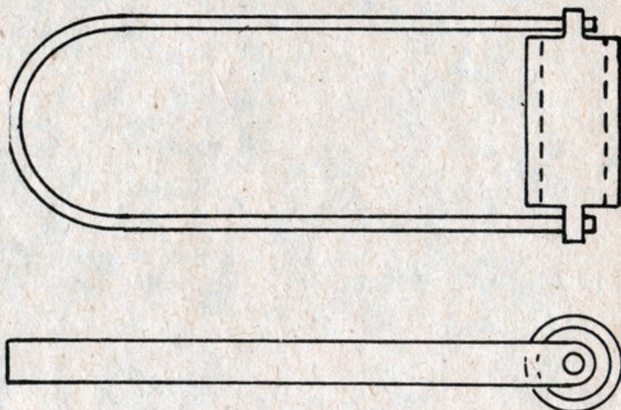
Na rys. 1 widzimy przekrój poprzeczny trzech rozwiązań konstrukcyjnych. Można je stosować z największym powodzeniem w modelach jachtów, ślizgów, w modelach redukcyjnych, pływających, historycznych itp.

By wykleić z papieru kadłub należy uprzednio wykonać odpowiednie kopyto z drewna lub gipsu według planu jednostki, którą chcemy budować.

Małe kopyto wykonujemy z jednego kloca, większe sporządzamy z dwu lub kilku klejonych części drewna. Pracę koło kopyta rozpoczynamy od wyrównania płaszczyzny od strony pokładu. Na płaszczyźnie tej odrysowujemy poziomy profil modelu. Obróbkę z grubsza wykonujemy siekierą, następnie obrabiamy strugiem, tarnikiem, w końcu papierem ściernym. Posługując się tekturowymi szablonikami, zwracamy uwagę by boczne ścianki kopyta po obydwu stronach posiadały symetryczne wypukłości.

Kopyto z drewna jakkolwiek trudniejsze do wykonania, jest trwałe, można go przerabiać na inne kształty i używać wiele razy.

Dokładne wykonanie kopyta z drewna jest dość trudne i dlatego kto nie zna dobrze obróbki drewna, powinien zrobić łatwiejsze do wykonania kopyto z gipsu. Dla wzmocnienia i ułatwienia obróbki kopyta gipsowego zaopatrujemy go w szkielet. Odlew wykonujemy w zagłębieniu wydrążonym za pomocą stołowego noża w ziemi. W z'mie robotę tę przeprowadzamy w skrzyni z ubitym wilgotnym piaskiem lub gliną. Najtrwalsze kopyto uzyskamy ze świeżego gipsu sztukatorskiego. Z braku tego można stosować inne gatunki. Masę urabiamy przez dodawanie gipsu do wody stale mieszając. Po uzyskaniu w ten sposób masy gęstości farby olejnej do malowania, wlewamy ją w formę do wysokości poziomu listewek przytrzymujących szkielet (Rys. 2), uzyskujemy tym samym równą płaszczyznę od strony pokładu. Wilgotne jeszcze kopyto z grubsza obrabiamy nożem. Po wyschnięciu obrabiamy podobnie jak kopyto z drewna.



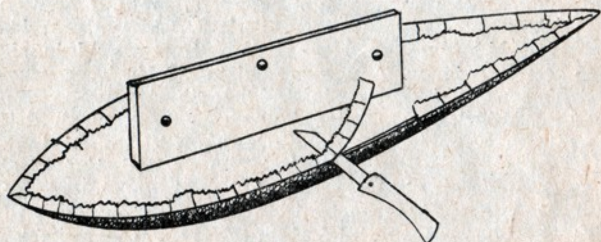
Rys. 3

Pamiętać należy, by powierzchnie wykończonych kopyt — tak drewnianych, jak i gipsowych, były idealnie równe bez zagłębień. Wszelkie niedokładności w wykonaniu kopyt będą widoczne na wykończonym kadłubie.

Do naklejania warstw papieru potrzebny nam będzie wałek. Wykonujemy go z drzewa lub metalu — (Rys. 3). Na jego część obrotową naciągamy odpowiedni kawałek węża gumowego.

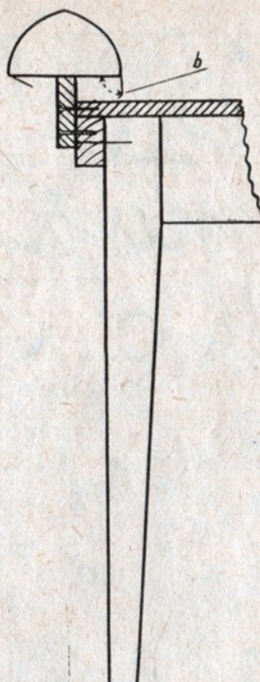
Przystępując do naklejania kadłuba umieszczamy kopyto na strugnicy lub przykręcamy do stołu, jak wskazuje Rys. 4. Rozmiar przygotowanego do naklejania papieru zależny jest od kształtu kopyta, — może się wahać od 2 — 20 cm, pasy równe i na końcach ścięte. Należy je tak dobierać, by przy ich naklejaniu nie tworzyły się na powierzchni zmarszczki.

Bardzo dobre wyniki uzyskamy stosując do wyklejania kadłubów papierem klej nitrocelulozowy, jak: Cellon, Ago itp. Kleju należy używać w stanie tak skondensowanym, by przy użyciu sztywnego pędzla



Rys. 2





Rys. 4

tylko nieznacznie pozwolił się rozprowadzić cienką warstwą po powierzchni. Jego nadmiar trzeba wycisnąć z pod naklejonego papieru przy pomocy wałka.

Zasadą dobrego naklejania warstw jest, by pomiędzy sklejanymi papierami nie pozostawała warstwa kleju.

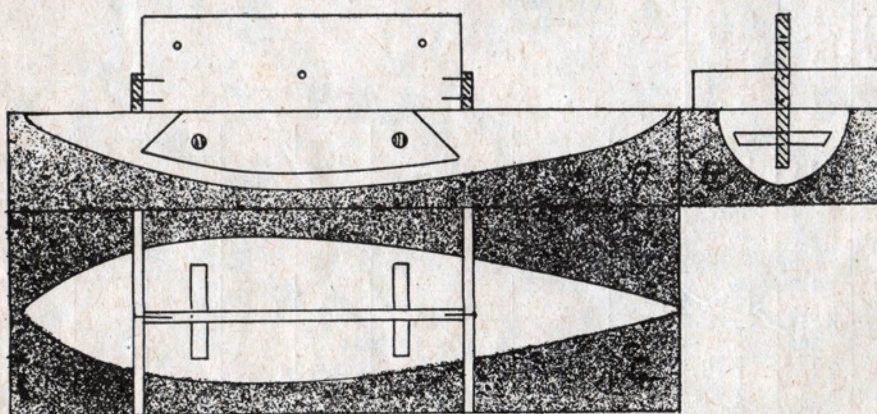
Nie wykluczone jest stosowanie innych klejów. Należy jednak przed ich użyciem przeprowadzić doświadczenia próbne tj. skleić kilka warstw papieru i po wyschnięciu próbki ulokować ją na 24 godz. w wodzie. Po tym czasie możemy dokładnie ocenić wartość kleju do naszych celów.

Pierwszą warstwę papieru układamy na kopycie poprzecznie, tworząc duże zakładki Rys. 4a. Końce papierów przyklejamy klejem kasztanowym (dekstryną) do krawędzi kopyta od strony pokładu Rys. 4b. Następną warstwę układamy również poprzecznie, ale już na właściwym kleju. Dalsze warstwy krzyżujemy. Papiery podłużne mogą odpowiadać długości kopyta Rys. 4c. W większych modelach należy je łączyć.

Ilość nakładanych warstw papieru może się wahać od 6 — 15, zależnie od wielkości kadłuba. Nie należy wszystkich warstw papieru nakładać za jednym zamachem, ale po 3 — 4 dziennie. Przed każdym przystępowaniem do naklejania warstw papieru należy poprzednie wyrównać strugiem lub pilnikiem.

Celem wzmocnienia kadłuba, w środek warstw papierowych wklejamy jedną warstwę cienkiego płótna (w całości).

Podobnie nakładamy warstwy papieru przy wyklejaniu konstrukcji bezlistewkowej kadłuba, z tą tylko różnicą, że końce papierów nie przyklejamy do krawędzi kopyta, ale do deski, na której jest umocowane kopyto. Ważne jest tu dokładne przyklejanie wszystkich warstw papieru do deski, przy pomocy krawędzi wałka lub odpowiedniej listewki. Miejsce to należy wykleić grubiej, gdyż krawędź ta służy nam do połączenia kadłuba z pokładem.



Rys. 5

Po ukończeniu klejenia kadłuba i dokładnym wyschnięciu powłoki klejonej, wyrównujemy powierzchnię kadłuba dobrze wyostrzonym i ustawionym strugiem, a następnie ostrym pilnikiem i papierem ściernym.

Zdjęcie kadłuba z kopyta ilustruje nam Rys. 5. W razie częściowego przyklejenia się kadłuba do kopyta radzimy sobie elastyczną blaszką Rys. 6.

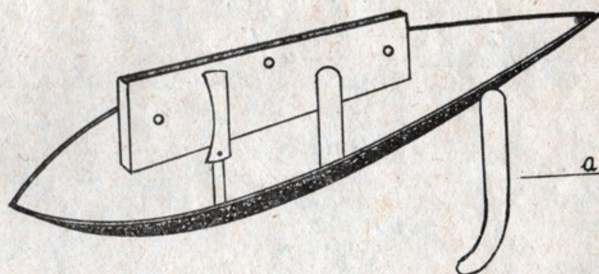
Kadłub z krawędzią, zdejmujemy z kopyta przez zestruganie deski do której jest przyklejony, względnie odcinamy cienkim szerokim dłutem. Możemy również odmoczyć wodą klej kasztanowy.

Po zdjęciu kadłuba z kopyta zakładamy od wewnątrz rozpórkę, co zapobiega zwężaniu się okleiny od środka przy jej dosychaniu.

Kadłub nie posiadający krawędzi umożliwiającej połączenie go z pokładem, zaopatrujemy w specjalnie wyklejony na odpowiednim kopycie pokład, który będzie posiadał tę krawędź, względnie zaopatrujemy kadłub w listewki wykonane z twardego drewna.

Jeżeli rufa modelu posiada zaokrąglenie, listewkę wyginamy po wygotowaniu jej w wodzie lub nad parą. O ile od wewnątrz listewki wykonamy nacięcia piłeczką, możemy ją również zaginać nad lampką spirytusową.

Pokład równy, wykonujemy ze sklejki grub. 1 — 3 mm. Możemy go również wykonać tą samą metodą co kadłub, o odpowiedniej wypukłości.



Rys. 6

Przed sklejeniem kadłuba z pokładem, należy ustalić miejsca, gdzie będą umocowane okucia i inne urządzenia. W tych miejscach trzeba podkleić kawałki listewek drewnianych lub przynitować blaszki metalowe, celem przykręcenia do nich okuć wkrętami do drzewa lub metalu. Naklejamy również odpowiednie listewki na dnie kadłuba, które pozwolą nam na zaczepienie końców płetwy w kadłubie.

W pokładzie wywiercamy otwór, celem dostępu powietrza do wnętrza modelu. Otwór ten powinien posiadać szczelne zamknięcie, (prymitywnie można go zakryć korkiem). Sklejanie kadłuba z pokładem dokonujemy klejem wodoodpornym.

Po dokonaniu tej czynności i wygładzeniu wszelkich nierówności, możemy przystąpić do malowania modelu.

Model bardzo zyska na wyglądzie, jeżeli zastosujemy przy nim coś nowego. Pięknie wychodzi kombinacja kolorowych mas plastycznych, jak: galalit, żywica lana, celuloid, pleksi itp. z duralem. Materiały te można obrabiać nawet narzędziami do obróbki drewna.

WIESŁAW KOWALCZYK

OBLICZENIE osiągów modelu latającego

METODĄ CIĄGÓW ŻUKOWSKIEGO

(dokończenie z Nr. 5)

3. Przykład zastosowania metody

Rozpatrzymy dla przykładu osiągi modelu latającego o danych następujących:
Pow. nośna S = 26 dcm² = 0,26 m²,
Ciężar modelu w locie Q = 0,5 kG,
Profil płata NACA — 4409,
Wydłużenie $\lambda = 6$.
Silnik spalinowy 2,5 cm³ „Aktywist",
Śmigło o średnicy D = 0,21 m

Oczywiście, musimy znać i inne parametry modelu, gdyż potrzebna jest nam biegunowa modelu. Rysujemy ją w większej skali, zachowując jednakowe podziałki na Cz i Cx. Postępując teraz według opisanej metody, kreślimy pęk prostych, celem wyznaczenia współczynników C_Q i Cp (Rys. 5). W przykładzie tym założyłem, że kąt α równa się kątowi φ, to znaczy, że oś silnika jest zawsze równoległa do toru lotu. Zapewnia to najlepsze wykorzystanie silnika.

Znając wartości C_Q i Cp, obliczamy ciągi niezbędne P i prędkości V ze wzorów (5) i (6):

$$V = \sqrt{\frac{2Q}{\rho S C_Q}} = \frac{1}{\sqrt{C_Q}} \sqrt{\frac{2 \cdot 0,5}{0,125 \cdot 0,26}} = \frac{5,55}{\sqrt{C_Q}}$$

$$P = Q \frac{C_p}{C_Q} = 0,5 \frac{C_p}{C_Q}$$

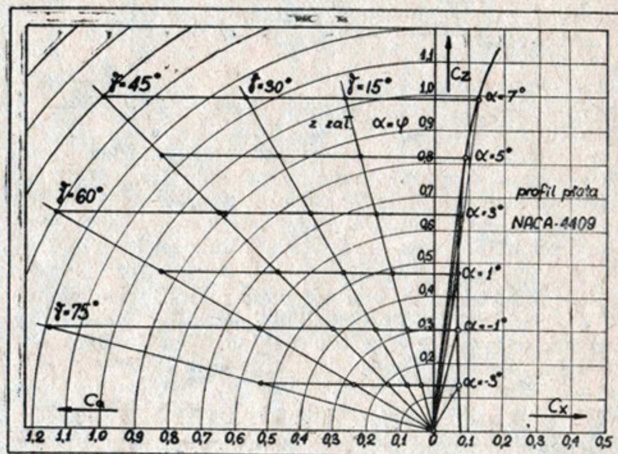
Obliczenia przeprowadzamy w tabelce 1

Tabela Nr 1.

γ^0	α^0	C_Q	C_p	$\frac{C_p}{C_Q}$	$\sqrt{C_Q}$	P[KG]	V[m/sek]
1	2	3	4	5	6	7	8
15°	—3	0,14	0,11	0,785	0,374	0,392	14,8
	—1	0,31	0,15	0,484	0,557	0,242	9,97
	1	0,48	0,20	0,417	0,694	0,208	8,0
	3	0,662	0,25	0,378	0,814	0,189	6,82
	5	0,84	0,31	0,37	0,945	0,185	5,87
	7	1,01	0,39	0,387	1,005	0,193	5,53
30°	—3	0,155	0,152	0,98	0,393	0,49	14,1
	—1	0,35	0,246	0,704	0,592	0,352	9,4
	1	0,54	0,34	0,63	0,734	0,315	7,57
	3	0,74	0,445	0,602	0,87	0,301	6,45
	5	0,93	0,556	0,6	0,965	0,3	5,75
	7	1,13	0,69	0,61	1,06	0,305	5,24
45°	—3	0,192	0,21	1,09	0,438	0,545	12,66
	—1	0,43	0,375	0,874	0,656	0,437	8,45
	1	0,66	0,538	0,816	0,812	0,408	6,84
	3	0,91	0,72	0,792	0,955	0,396	5,81
	5	1,15	0,9	0,784	1,07	0,392	5,2
	7	1,39	1,11	0,8	1,18	0,40	4,7
60°	—3	0,27	0,31	1,15	0,52	0,575	10,7
	—1	0,61	0,594	0,975	0,78	0,488	7,13
	1	0,94	0,885	0,942	0,97	0,471	5,72
	3	1,29	1,19	0,925	1,14	0,463	4,87
75°	—3	0,53	0,59	1,12	0,728	0,56	7,62
	—1	1,19	1,22	1,03	1,09	0,515	5,1

Wykreślamy teraz krzywe ciągów, niezbędnych w funkcji prędkości, zaznaczając odpowiednie kąty natarcia α (Rys. 6).

Krzywą ciągu rozporządzalnego wykreśliłem, stosując charakterystykę śmigła modelarskiego, podaną w książce W. Schiera pt. „Modele na uwięzi", str. 152 i przyjmując dane silnika — Moc N = 0,2 KM i obroty n = = 15 000 obr/min.



Rys. 5

Na rysunku nr 6 widzimy otrzymane krzywe. Punkty przecięcia się krzywych ciągu, niezbędnego z krzywą ciągu rozporządzalnego są punktami równowagi.

Znajdujemy teraz prędkość wznoszenia w tych punktach. Obliczenia według wzoru (7) przeprowadzamy w tabelce i wykreślamy krzywą prędkości wznoszenia (Rys. 6).

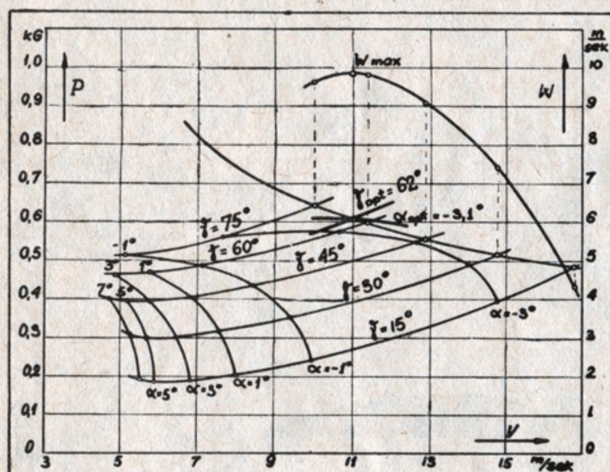
Tabela Nr 2.

γ	° stop.	15	30	45	60	75
sin γ	—	0,259	0,5	0,707	0,866	0,966
V	m/sek	16,8	14,8	12,85	11,3	10,0
W	m/sek	4,35	7,4	9,1	9,8	9,66

Z rysunku wynika maksymalna prędkość wznoszenia, która wynosi W = 9,82 m/sek przy kącie toru lotu $\gamma = 62°$ i kącie natarcia $\alpha = -3,1°$.

Jakie wnioski możemy wyciągnąć z otrzymanych wyników. Najlepsze wznoszenie uzyskujemy na bardzo małych kątach natarcia. W naszym wypadku $\alpha = -3,1°$.

Lot ślizgowy powinien odbywać się na kącie natarcia $\alpha = 4°$. Powinniśmy więc w modelu zastosować urządzenie zmniejszające kąt natarcia w czasie lotu silnikowego. Jak wiemy z prasy, wielu czołowych modelarzy już od dawna stosuje tego rodzaju mechanizację modelu.



Rys. 6.

Obliczmy, jakie wyniki uzyska nasz model.

Czas efektywnej pracy silnika wynosi około 13,5 sek. Nasz model wzniesie się w ciągu tego czasu na wysokość

$$h = w \cdot t_{wzn.} = 9,82 \cdot 13,5 = 132 \text{ m}$$

Lecąc teraz lotem ślizgowym na $\alpha = 4°$ z prędkością opadania W op = 0,5 m/sek, uzyskamy czas lotu

$$t_{ślizg} = \frac{h}{W_{op}} = \frac{132}{0,5} = 264 \text{ sek},$$

czyli całkowity czas lotu wyniesie

$$t_{całk} = 15 + 264 = 279 \text{ sek} = 4 \text{ min } 39 \text{ sek}$$

Wyniki mówią same za siebie.

Jak więc widzimy, dokładna znajomość zjawisk zachodzących w czasie lotu pozwala na podnoszenie wyników. W następnych artykułach omówimy inne ciekawe zjawiska i zależności z zakresu mechaniki lotu modelu.

MODEL REDUKCYJNY SAMOLOTU SOKÓŁ M1C

Opracował: F. PAWŁOWICZ—Szczecin



Zdjęcie tego pięknego modelu samolotu Sokoł MIC nadesłał nam instruktor modelarstwa z CSR Jaromir Blaschke, napęd jego stanowi silniczek elektryczny o mocy 24 V zasilany z baterii.

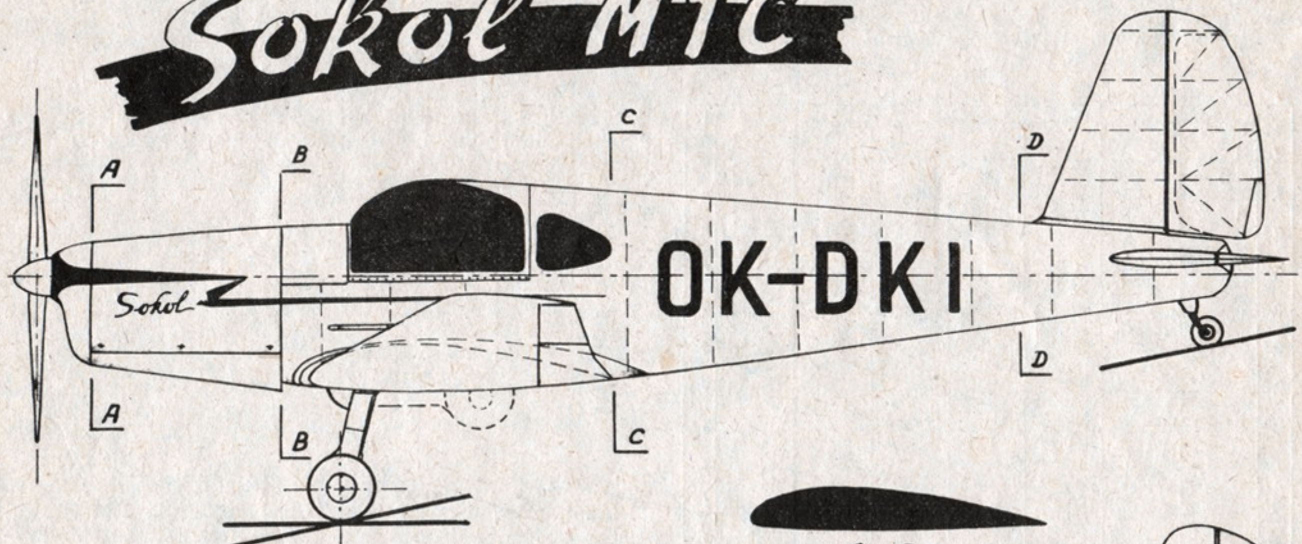
Samolot produkcji czeskiej Sokół MIC został skonstruowany zaraz po wojnie przez inż. Mijala. Samolot ten stawiany jest w rzędzie najlepszych samolotów turystycznych świata, dowodem czego są sukcesy jego, odniesione w wielu raidach i zawodach. W międzynarodowych zawodach we Francji Sokół zajął I miejsce, śród silnej konkurencji samolotów francuskich i amerykańskich. Samolot ten budowany jest w kilku wersjach, a także jako wodnopłat pływakowy.

Jest to wolnonośny dolnopłat, konstrukcji całkowicie drewnianej. Płaty posiadają keson kryty sklejką, jak również środkową jego część. reszta kryta jest płótnem. Płaty zaopatrzone są w klapy do lądowania. Kadłub konstrukcji półskorupowej cały kryty jest sklejką. Stateczniki kryte sklejką, stery natomiast płótnem. Jednogoleniowe podwozie o amortyzacji oleo - pneumatycznej chowane jest do tyłu, przy czym po wciągnięciu podwozia koła częściowo wystają z płatów. Obficie oszklona kabina zawiera dwa miejsca obok siebie, oraz trzecie za nimi. Dostęp do kabiny jest bardzo wygodny przez otwieraną górną osłonę. Zamiast drążków sterowych zastosowano w samolocie Sokół wolanty, przez co upodobniono kabinę do wnętrza samochodu. Silnik czterocylindrowy chłodzony powietrzem Walter Minor 4 — III mocy 105 KM.

Cały samolot koloru kremowego. Znaki rejestracyjne czarne.

Dane techniczne samolotu Sokół M1C:

Rozpiętość	10.00 m.
Długość	7,47 m.
Ciężar w locie	750 kg
Ciężar własny	400 kg
Szybkość max.	240 km/godz.
Szybkość podr.	215 km/godz.
Szybkość lądow.	62 km/godz.
Pułap	4 800 m.
Zasięg	1 000 km.



E–E

E

OK-I

C–C

B–B

A–A

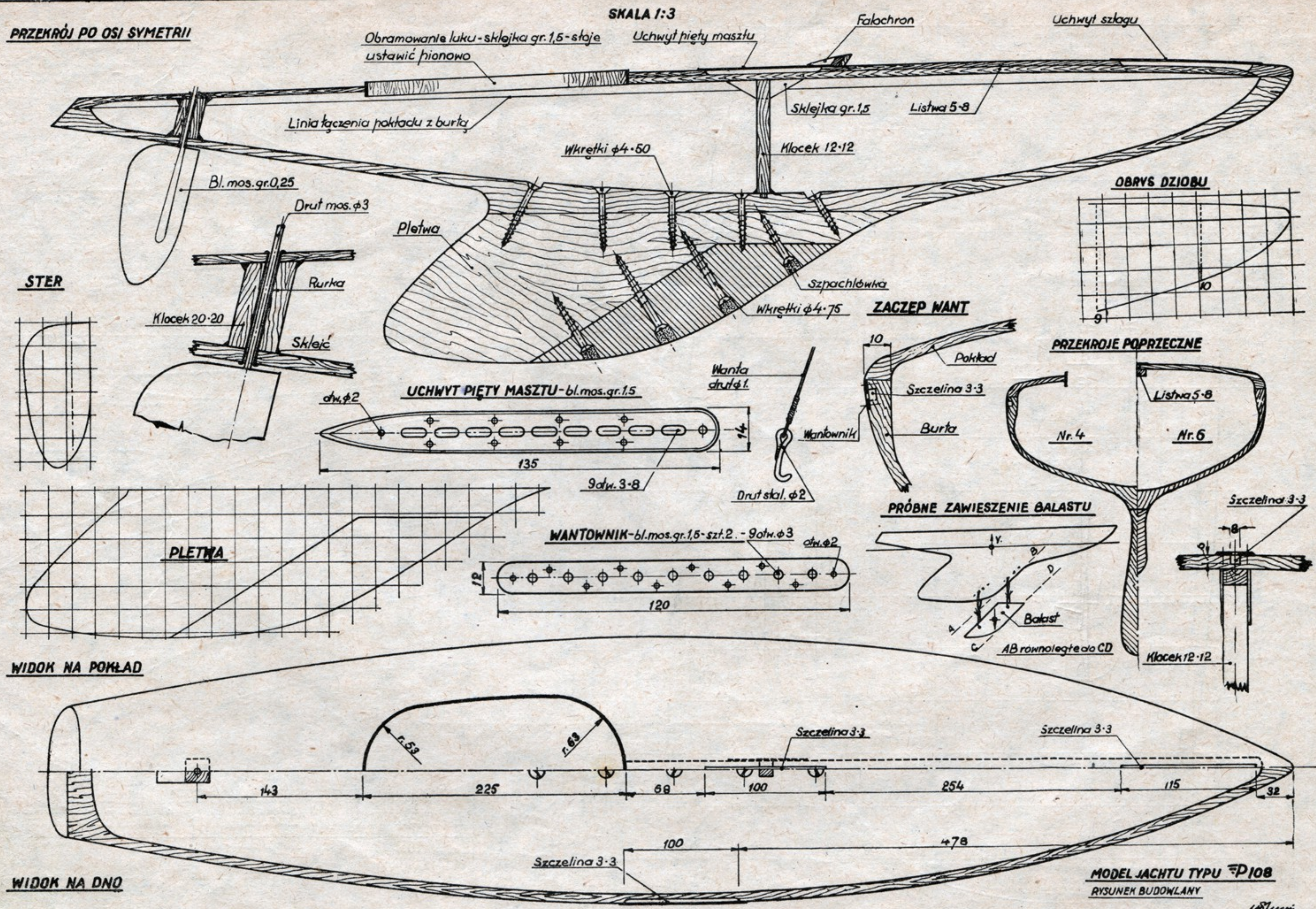
F–F

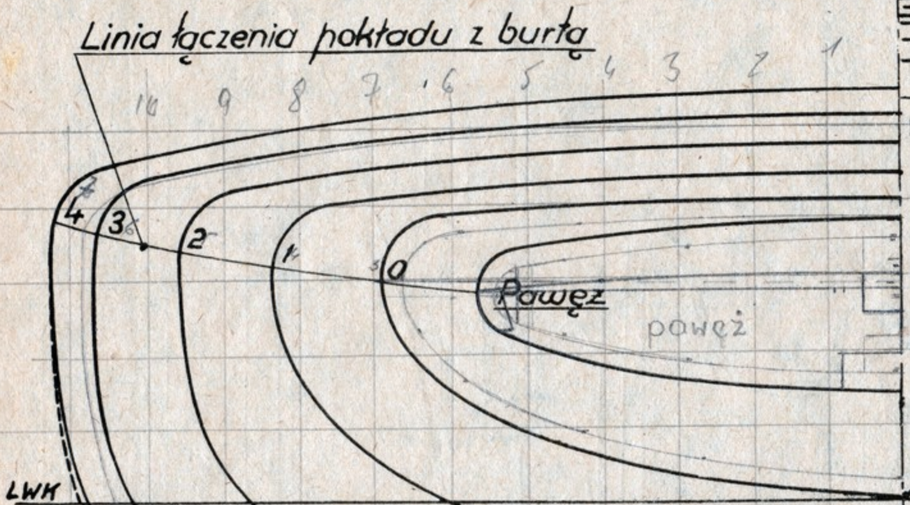
D–D

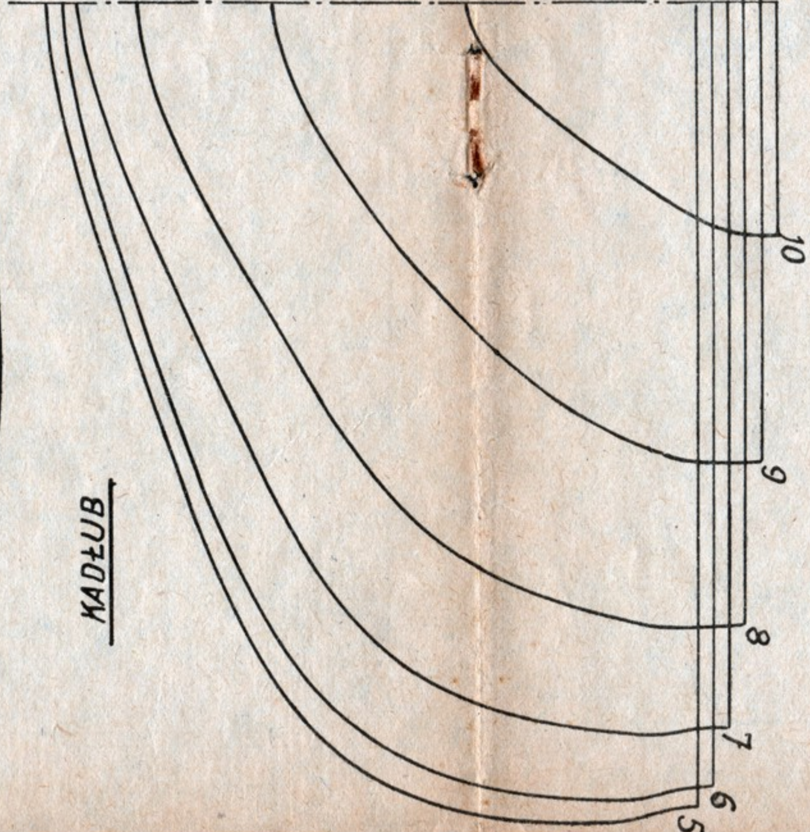
F

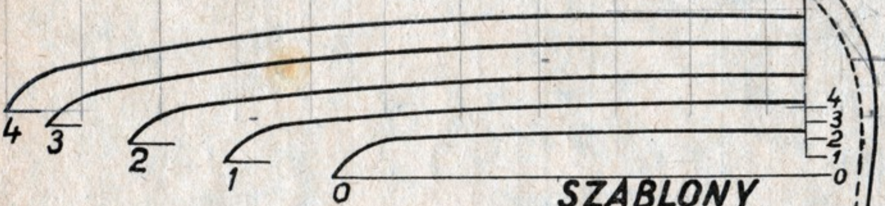
Skala 1:50

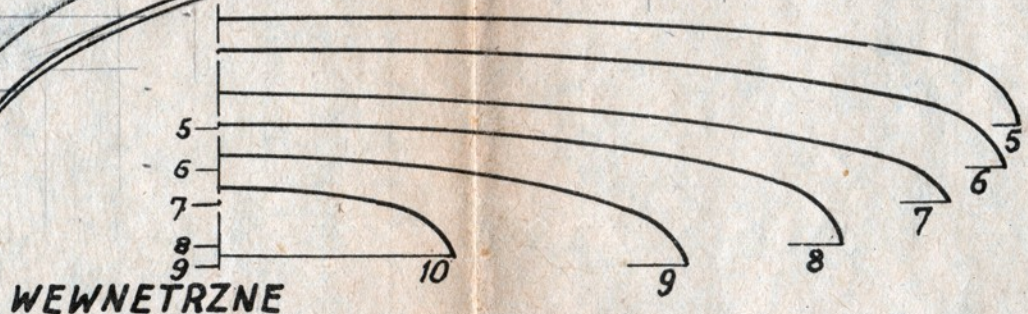
F. PAWŁOWICZ

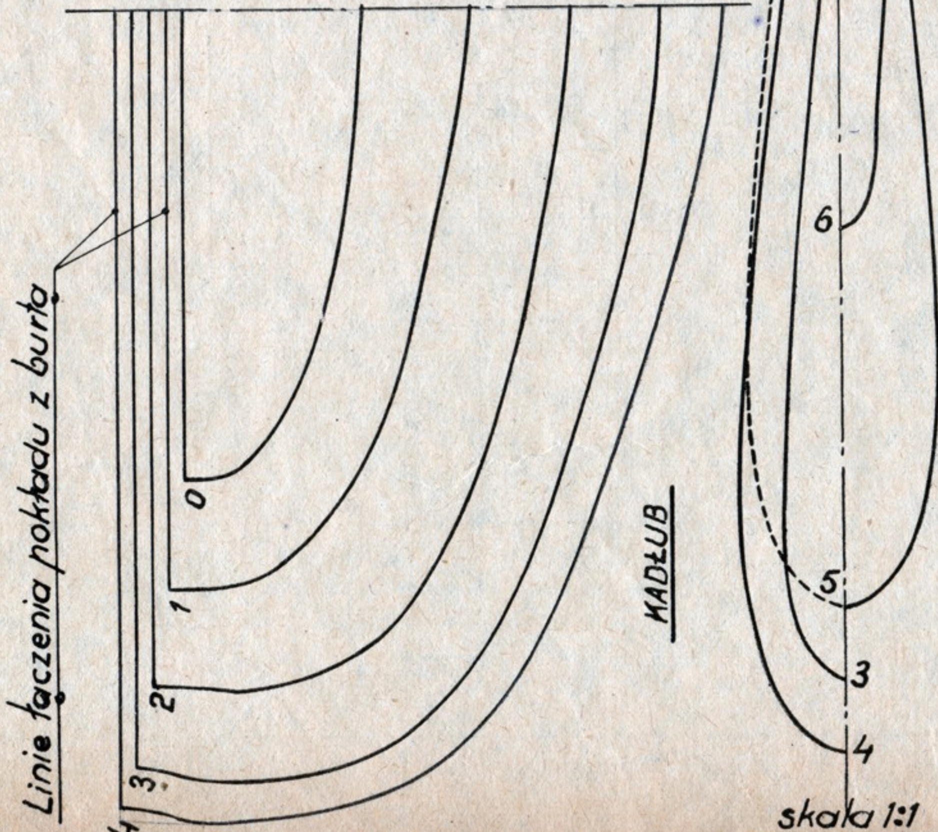

SKALA 1:3
PRZEKRÓJ PO OSI SYMETRII
Obramowanie luku - sklejka gr. 1,5 - słoje ustawić pionowo
Uchwyt pięty masztu
Falochron
Uchwyt sztagu
Linia łączenia pokładu z burtą
Sklejka gr. 1,5
Listwa 5·8
Klocek 12·12
Wkrętki ϕ4·50
Bl. mos. gr. 0,25
Drut mos. ϕ3
Pletwa
Rurka
Klocek 20·20
Skleić
Szpachlówka
Wkrętki ϕ4·75
STER
OBRYS DZIOBU
ZACZEP WANT
Pokład
Szczelina 3·3
Wantownik
Burta
Wanta drut ϕ1.
Drut stal. ϕ2
PRZEKROJE POPRZECZNE
Listwa 5·8
Nr. 4
Nr. 6
UCHWYT PIĘTY MASZTU - bl. mos. gr. 1,5
otw. ϕ2
135
9 otw. 3·8
PLETWA
WANTOWNIK - bl. mos. gr. 1,5 - szt. 2. - 9 otw. ϕ3
otw. ϕ2
120
PRÓBNE ZAWIESZENIE BALASTU
Balast
AB równoległe do CD
Szczelina 3·3
Klocek 12·12
WIDOK NA POKŁAD
Szczelina 3·3
143
225
68
100
254
115
32
100
478
WIDOK NA DNO
MODEL JACHTU TYPU P 108
RYSUNEK BUDOWLANY

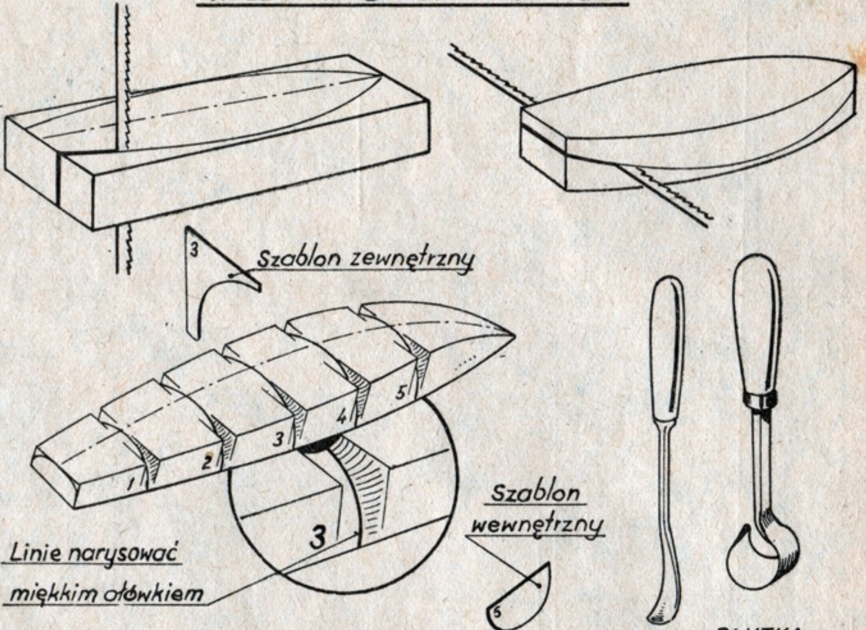


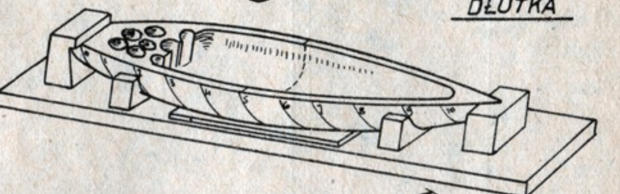


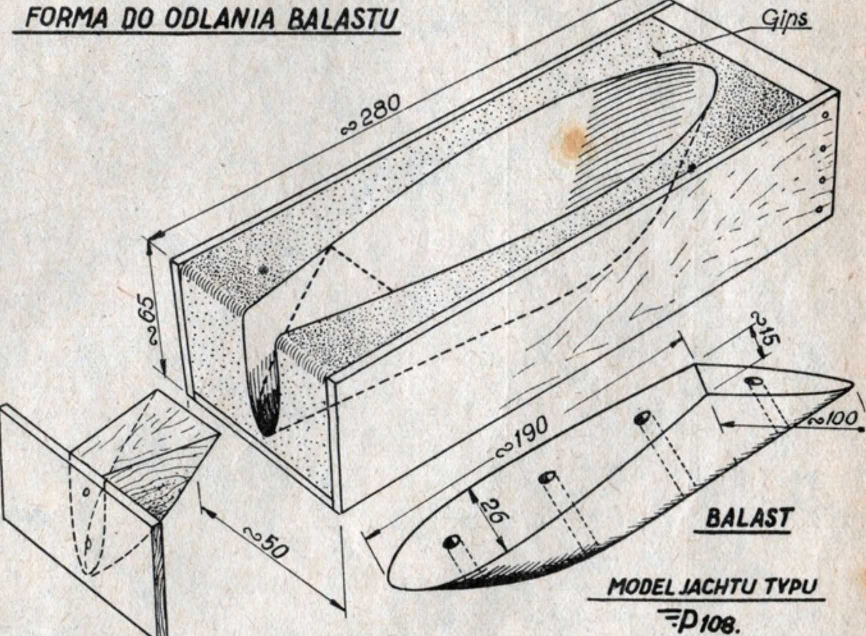












MODEL JACHTU
klasy X
Konstrukcji: M. PLUCIŃSKIEGO
(plany)

KLASA „X" KRAJOWA
WOLNO-KONSTRUKCYJNA

MODEL JACHTU TYPU „P.108"
LINIE TEORETYCZNE

M. PLUCIŃSKI GDYNIA

Projekt. M. Pluciński	Arkusz	
Data: Maj 1956	Kreślił. M. Pluciński	1

WIDOK Z BOKU

Linia połączenia pokładu z burtą

1065 — 123, 145, 225, 190

25, 38, LWK, LWK.9, 60, 441, 125, 190, 4,94°, L, V=4430 gr.

Balast ∞ 3000 gr.

Największa długość	1065 mm.
Długość w linii wodnej	900 „
Największa szerokość	226 „
Szerokość w linii wodnej	220 „
Wysokość w środku ⌀	228 „
Wolna burta	40 „
Zanurzenie	188 „
Wyporność do LWK	4430 gr.
Ciężar balastu	∞ 3000 „
Powierzchnia żagli	4835 cm²

PRZEKROJE POPRZECZNE

LW10, LWK.9, LW.8, LW.7, LW.6, LW.5, LW.4, LW.3, LW.2, LW.1

WIDOK Z GÓRY

65, 148, 228, 125, 28, 60, 112

WIDOK Z DOŁU

LW.6, LW.7, LW.8, LWK.9, LW.10

P 91 0 90 1 90 2 90 3 90 4 90 5 90 6 90 7 90 8 90 9 90 10 74

SAMOCZYNNE STEROWANIE
Typu J.M. Iversen

Blacha gr. 0.25

a, b, $a = 2/3\,b$

∞110, ∞200, 30°

Oś steru

Skrzydło-celuloid

Powierzchnia skrzydła winna wynosić około 4,5% ożaglowania

USTAWIENIE SKRZYDŁA W ZALEŻNOŚCI OD KIERUNKU WIATRU

Wiatr

Skrzydło

Skrzydło

Wiatr

MODEL JACHTU KLASY „X"

Konstrukcji: M. PLUCIŃSKIEGO

Na zawodach modeli pływających, organizowanych corocznie przez Ligę Przyjaciół Żołnierza, bardzo mało widzi się modeli klasy „X".

Klasa „X" jest to krajowa klasa wolnokonstrukcyjna, a więc dająca duże pole do popisu konstruktorom. Odnośne przepisy mówią, że model tej klasy musi mieć powierzchnię ożaglowania nie większą niż 0,5 m². Poza tym rodzaj i wielkość jachtu, jego kształty, sposób wykonania i materiały, z których będzie zbudowany, mogą być dowolne.

Apelujemy na tym miejscu do konstruktorów, aby spoglądając na nasz rysunek nabrali ochoty i zaprojektowali piękny model klasy „X". Modelarzy wykonawców prosimy o podanie nam, czy model „Pios" podobał się, czy mieliście duże trudności przy jego budowie, czy dobrze pływa, co w nim należałoby zmienić i ulepszyć, oraz specjalna prośba konstruktora, czy rysunki są dla Was całkowicie zrozumiałe. Chodzi nam o to, abyście budując według naszych rysunków, nie mieli najmniejszych trudności w czasie budowy i aby wszystko, co jest podane na rysunku było zupełnie jasne. Po tym wstępie przystępujemy do opisu budowy.

Budowa kadłuba

Bardziej zaawansowani modelarze mogą wykonać kadłub w sposób dowolny, a więc klejąc go na gipsowej formie z papieru, płótna czy fornieru. Może też który z Was spróbuje go wymodelować z galalitu lub winiduru, albo pokryć listewkami czy klepkami.

Poniżej opiszemy sposób budowy kadłuba drążonego z kloca drewnianego.

Wykonany w ten sposób kadłub, modelarze nazywają „dłubanką". Kadłub naszego modelu wykonamy z dwóch części: kadłuba i pokładu, które po obrobieniu skleimy razem.

Na kadłub dłubany najodpowiedniejsze jest lekkie drewno „bezsłojowe", a więc: lipa, osika, olcha. Z wybranego suchego kloca obrabiamy prostopadłościan o wymiarach nieco większych od naszego modelu. Na klocu tym rysujemy najpierw oś symetrii i obrys pokładu, a następnie wzdłuż obrysu wycinamy piłką krzywicą i wygładzamy strugiem. Na wygładzonej powierzchni tej bryły rysujemy rzut boczny kadłuba i znowu wycinamy i wygładzamy. Teraz ze sztywnego kartonu wykonamy szablony według których będziemy mogli nadać naszej bryle prawidłowy kształt kadłuba. Szablony zewnętrzne wykonamy dla połowy szerokości kadłuba, wewnętrzne dla całej szerokości. Wszystkie szablony muszą być ponumerowane według rysunku linii teoretycznych.

Następnie wyznaczamy na wyciętym bloku (bryle) położenia przekrojów poprzecznych i numerujemy je, a potem w tych miejscach, półokrągłym dłutem, żłobimy kanały, sprawdzając ich głębokość szablonami zewnętrznymi odpowiednimi dla danego przekroju. Kanały żłobimy nieco płytsze (około 1 mm), niż by to wypadało zrobić, aby szablon dokładnie przylegał. Ten rezerwowy 1 mm zostawiamy na ostateczną obróbkę. Po wykonaniu wszystkich kanałów i sprawdzeniu, że głębokość ich z grubsza odpowiada szablonom, rysujemy miękkim ołówkiem linie przekrojów w najgłębszych miejscach, a następnie zbieramy ostrożnie strugiem resztę materiału, uważając, aby nie zestrugać uprzednio narysowanych linii. „Na czysto" obrabiamy kadłub tarnikiem, a następnie pilnikiem, często sprawdzając za pomocą szablonów jego kształty. Po obrobieniu zewnętrznym, przystępujemy do drążenia wnętrza. Drążenie jest dość trudne. Najpierw mocujemy silnie kadłub na warsztacie w ten sposób, aby przy drążeniu nie uszkodzić powierzchni zewnętrznej. Następnie wiercimy otwory dużej średnicy uważając, aby nie przedziurawić ścianki kadłuba i wybijamy półokrągłym dłutem materiał między otworami. Obrabiając wnętrze kadłuba „na gładko" wybieramy najpierw drewno specjalnym dłutem, a następnie skrobakiem. Przy drążeniu musimy uważać, aby burty kadłuba po obu stronach osi symetrii były jednakowej grubości, wówczas bowiem kadłub puszczony na wodę nie będzie miał przechyłu. Doświadczony modelarz potrafi wyżłobić kadłub o burtach grubości około 3 mm., początkujący natomiast powinien się zadowolić grubością 4—5 mm.

Górną krawędź robimy nieco grubszą, aby miejsce styku pokładu przylegało do krawędzi burty większą płaszczyzną. Zgrubienie pozostawiamy również na dnie w miejscu zamocowania płetwy. Nie potrzeba chyba dodawać, że przy żłobieniu posługujemy się szablonami wewnętrznymi. Po skończeniu żłobienia cały kadłub wewnątrz i zewnątrz dobrze oszlifujemy papierem ściernym.

W podobny sposób postępujemy z pokładem, tylko nie wiercimy otworów, ale od razu „dłubiemy" (drążymy) dłutem i skrobakiem.

Teraz wykonamy wąskim dłutkiem dwa kanały na pokładzie w miejscu ustawienia masztu i zaczepienia sztagu i na obu burtach w miejscu zaczepienia want. Spód pokładu od dziobu aż do luku podklejamy listwą, do której mocujemy pionową podporę w miejscu ustawienia masztu. Następnie w części rufowej dopasowujemy i wklejamy kołek, przez który przechodzi oś steru. Luk na pokładzie możemy zrobić dla kontroli wnętrza. Kształt otworu i jego wielkość mogą być dowolne. Wytniemy go piłką włośnicą i obramujemy paskiem sklejki. Jeżeli jesteśmy pewni, że kadłub nie będzie przeciekał w miejscu przejścia osi steru, możemy nie robić dużego luku, tylko mały otwór o średnicy 10 do 15 mm zamknięty drewnianym korkiem o ładnej „opływowej" główce.

Płetwę do zamocowania balastu możemy zrobić z drewna nieco twardszego (np. kadłub lipa — płetwa olcha lub brzoza). Wykonamy ją w całości, to jest łącznie z balastem i dopasujemy do kadłuba, ale jej nie przymocujemy.

Teraz zrobimy pudełko o wymiarach 50 x 65 x 280 mm, napełnimy go gipsem i odciśniemy w nim kształt balastu, posługując się uprzednio wykonaną płetwą. Następnie po wyschnięciu gipsu przymocujemy tylną ściankę pudełka razem z klinem, co utworzy nam formę do odlania balastu. Płetwę przykleimy i przykręcimy wkrętkami do dna kadłuba a następnie nasycimy obficie „Xylamitem Super W" lub olejnym lakierem całe wnętrze kadłuba i skleimy całość. Po wyschnięciu oszlifujemy cały kadłub i nasycimy go „Xylamitem" a następnie zaszpachlujemy rysy i nierówności (o ile będą) oszlifujemy ponownie i po raz drugi zagruntujemy „Xylamitem" lub farbą olejną. Teraz przystępujemy do części najważniejszej, do wykonania i zamocowania balastu. Jeżeli chcecie zbudować dobrze pływający model, musi on być lekki. Na rysunku podano, że wyporność modelu do linii wodnej wynosi 4,43 kG, a ciężar balastu 3 kG. W tym wypadku ciężar całego modelu, ale bez balastu, nie może przekraczać 1,43 kG. Jak więc widzicie, model trzeba zbudować lekko. Jeżeli uda się Wam zbudować lżej, to wtedy możecie dać cięższy balast, co jest korzystne, bo model będzie się mniej przechylał na silniejszym wietrze.

Na rysunku nie podaliśmy dokładnych wymiarów balastu, gdyż wielkość jego zależy od materiału z którego będzie wykonany. Jeżeli odlejemy go z czystego ołowiu (o ciężarze właściwym 11,35 G i temperaturze topnienia 327°C), to będzie on mniejszy, jeżeli zaś wykonamy go np. ze starych czcionek drukarskich, to będzie on większy, gdyż ciężar stopu jest mniejszy od ołowiu (około 10 G. i temperatura topnienia około 500°C).

Przy pływającym modelu jachtu bardzo ważne jest prawidłowe dobranie ciężaru i zamocowanie go w ten sposób, aby środek ciężkości balastu leżał dokładnie na prostej spuszczonej ze środka wyporu „V". Wtedy model będzie leżał na swej linii wodnej konstrukcyjnej, (LWK). Balast odlejemy nieco cięższy, a następnie zawiesimy go pod kadłubem w sposób podany na rysunku, to jest tak, aby przednia krawędź ołowianego balastu była równoległa do przedniej krawędzi płetwy, a środek ciężkości tegoż leżał ściśle pod środkiem wyporu. Teraz oznaczymy miękkim ołówkiem linię wodną konstrukcyjną (LWK) i puścimy kadłub na wodę, gdzie może się zanurzyć powyżej linii wodnej. W tym wypadku odetniemy nieco ołowiu w górnej części balastu i ponownie sprawdzimy czy model leży dokładnie na swej linii wodnej. Jeżeli leży prawidłowo, odetniemy jeszcze tyle ołowiu, ile waży ożaglowanie i sterowanie, a następnie przyłożymy balast do płetwy i odrysujemy jego kształt a potem wytniemy w niej miejsce na balast i zamocujemy go wkrętkami. Łebki wkrętek zaszpachlujemy, balast wygładzimy drobnym pilnikiem i całość pomalujemy lakierem olejnym.

Ożaglowanie naszego jachtu jest wzorowane na najnowszych jachtach regatowych. Posiada ono duży fok zaczepiony na topie masztu. Dzięki temu, środek parcia wiatru na żagle leży niżej, co jak wiadomo jest korzystne ze względu na stateczność, a przy tym wpływ foka rozciąga się na cały grot.

Maszt możemy wykonać „ze szlicem" do wpuszczenia liku, co jest dość trudne do wykonania. Na rysunku podaliśmy sposób łatwiejszy zamocowania żagla: maszt na całej długości posiada rowek, w którym leży lik żagla przymocowany cienką, ale mocną nitką (szara nić) do masztu. Maszt jest ustawiony na pokładzie w ten sposób, że można go przesuwać regulując nawietrzność. Usztywniony jest za pomocą dwóch want i sztagu. Wanty są zamocowane do masztu, w połowie jego wysokości, a sztag na topie. Jeżeli maszt zrobicie z „liszparą" sklejony z 2 lub 3 części, to będzie on dostatecznie sztywny, ale gdy zrobicie go z jednego kawałka drewna, wtedy górna jego część może się wygiąć do przodu z powodu naciągu sztagu. W tym wypadku trzeba dać dodatkowe wanty na topie masztu, których dolne końce zamocowane będą do wspólnego haczyka z wantami dolnymi. Maszt na topie posiada zakończenie ze sklejki, nadające mu aerodynamiczny kształt.

Oba żagle posiadają bomy wykonane z cienkiej deseczki. Końce bomów zamocowane wahliwie do masztu czy sztagu są bardzo szerokie, co nie pozwala na podnoszenie się bomów przy pełnych wiatrach. Bomy muszą być cienkie, aby się wyginały pod naporem wiatru, tworząc już od samego dołu „wybrzuszenie" żagli. Najcieńsze muszą być w swej części szerokiej i powinny stopniowo grubieć ku końcowi. (nokom).

Nie podajemy tu grubości, bo zależy ona od materiału z którego będą wykonane. Żagle do bomów mogą być przyczepione za pomocą nitki przeciągniętej przez otworki wywiercone w bomach.

Żagle

Żagiel, jest to aerodynamiczny przyrząd, za pomocą którego zużytkowujemy siłę wiatru do poruszania jachtu. Jak widzimy jest on silnikiem, a więc jedną z najważniejszych jego części, dlatego też musimy go wykonać bardzo starannie. Przystępując do wykonania żagli, przygotujemy najpierw szablony z kartonu większe ze wszystkim stron o 10—12 mm. Ta rezerwa przeznaczona jest na obrębienie. Fok nie musi mieć „wybrzuszenia", więc szablon wytniemy według rysunku zmniejszając długość o 1 do 2% ze względu na rozciągliwość płótna. Szablon grota wykonamy też krótszy 1 do 2%. Wygięcie na zewnątrz krawędzi leżących na maszcie i bomie robi się po to, aby ten nadmiar płótna utworzył następnie „wybrzuszenie" żagla.

Najodpowiedniejszym materiałem na żagle jest bardzo cienkie, ale gęste płótno bawełniane, nylon i jedwab mniej się nadają, gdyż są trudne do uszycia, a przy tym łatwo się deformują.

Płótno na żagle moczymy w zimnej wodzie w ciągu 4 do 5 godzin, suszymy nie rozciągając, a następnie, gdy jest jeszcze nieco wilgotne, prasujemy i dosuszamy na słońcu w ciągu 1—2 godzin. Tak przygotowane płótno rozpinamy nie naciągając na desce rysunkowej, kładziemy na niego formę kartonową i wycinamy bardzo ostrymi nożyczkami lub nożykiem do golenia, ciągnąć go przy listwie wygiętej i silnie dociskanej. Szablony muszą być tak ułożone, aby krawędzie spływu (tylne) były równoległe do krawędzi płótna. Ten sposób krojenia zapobiega rozciąganiu się tylnego liku i deformacji żagla. Teraz zagniemy i silnie zaprasujemy krawędzie wokół żagli, które następnie obrębimy. Obrębiać będziemy na zwykłej maszynie jedwabną nitką i ściegiem niezbyt gęstym. Podczas szycia wkładamy wewnątrz zawiniętego brzegu, pasek papieru, który po obrębieniu wyciągamy. Chodzi o to, aby ścieg nie był mocno naciągnięty. W rogach żagli naszywamy małe trójkątne kawałki płótna dla wzmocnienia. W górne rogi obu żagli można zamiast płótna naszyć kawałki celuloidu, lub cienkie blaszki.

Krawędzie żagli przylegające do masztu, sztagu i bomu obszyjemy cienką kręconą linką konopną o średnicy około 3—4 mm. Linkę tę trzeba namoczyć, a następnie silnie naciągnąć i w tym stanie pozostawić na kilka dni. Zapobiegnie to późniejszemu rozciąganiu się linki. Po obszyciu żagli liklinką, trzeba je wyprasować. Listwy do żagli najlepiej wykonać z przezroczystego celuloidu. Na końcach listew wywiercić (ostrożnie, aby nie pękły) małe otworki i przyszyć je do fok żagla tylko z jednej strony, natomiast do grot żagla z obu stron, aby uzyskać większą sztywność. Aby listwy gładko przylegały trzeba je lekko przywiązać do żagla cienką nitką w kilku miejscach. Aby żagle były całkowicie wykończone, musimy jeszcze namalować na grot żaglu: typ, a więc „P108", oznakę klasy „X" i numer rejestracyjny. Listwy i cyfry rysujemy miękkim ołówkiem, a następnie malujemy czarnym tuszem zmieszanym z dość gęstym klejem kazeinowym. Farba ta musi być tak gęsta, aby się nie rozlewała na płótnie, radzimy więc najpierw robić próbę.

Na zakończenie podamy, że żagle do modelu muszą być od razu uszyte prawidłowo, gdyż żadne późniejsze poprawki nic nie pomogą.

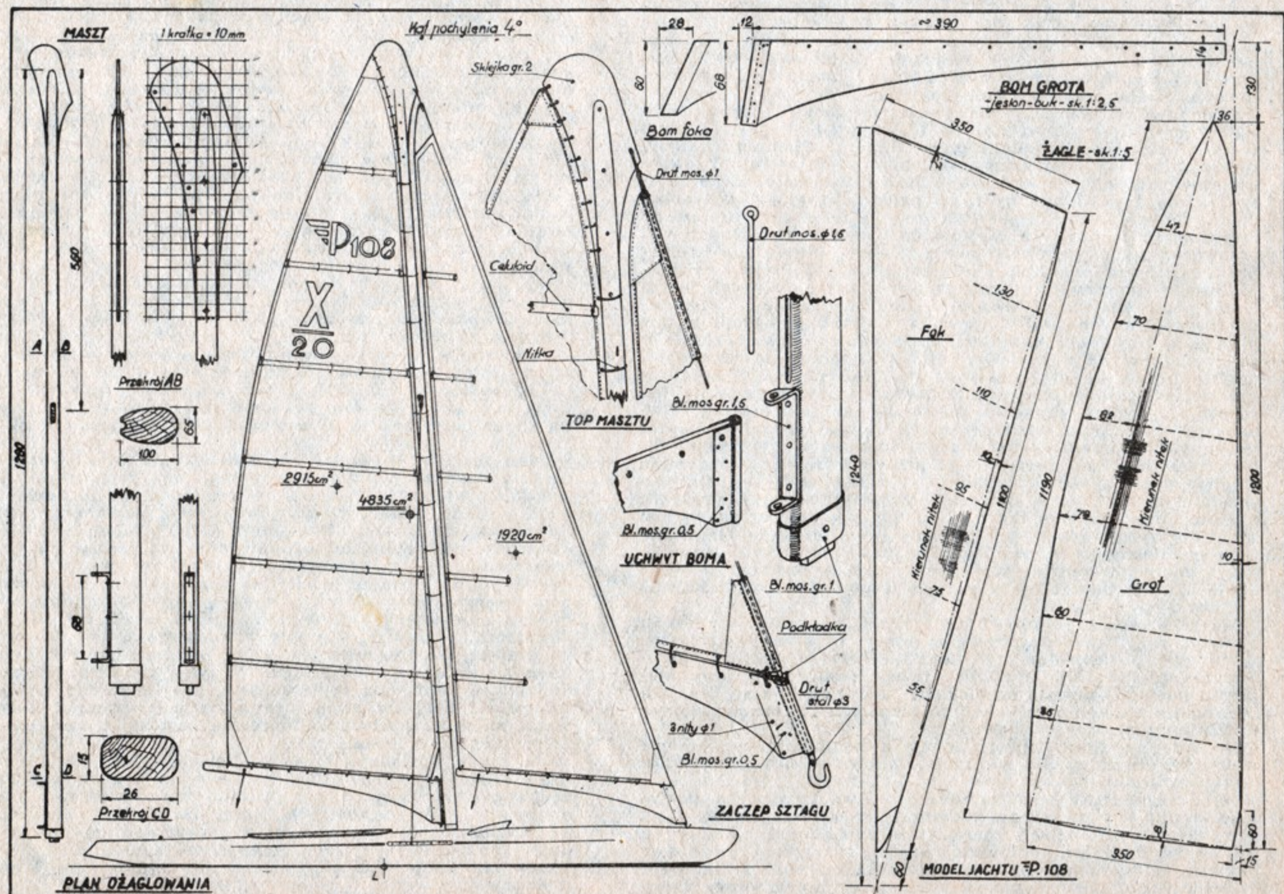
Zamocowanie szotów i ich prowadzenie pozostawiamy wykonawcy.

Malowanie

Jedną z ostatnich czynności przy budowie modeli jest malowanie. Pływające modele regatowe muszą mieć lustrzano gładką powierzchnię, celem zmniejszenia do minimum oporów tarcia. Dlatego też musimy je wykonać bardzo dokładnie. Do lakierowania kadłuba drewnianego będziemy używali lakierów olejnych, które wsiąkają w drewno, dzięki czemu dobrze łączą się z jego powierzchnią. Model przygotowany do malowania musi być doskonale oszlifowany i trzykrotnie zagruntowany lakierem. Pierwsze gruntowanie robi się mieszaniną: na 1 część lakieru 3 części terpentyny. Po wyschnięciu szlifuje się najdrobniejszym papierem ściernym i gruntuje lakierem zmieszanym pół na pół z terpentyną, a po oszlifowaniu gruntujemy po raz trzeci lakierem z dodatkiem jednej trzeciej części terpentyny. Po wyschnięciu gruntu szlifujemy i dwukrotnie lakierujemy. Pierwszą warstwę lakieru starajcie się dać jak najcieńszą, rozprowadzając lakier we wszystkich kierunkach. Po gruntownym wyschnięciu możemy bardzo delikatnie oszlifować i polakierować „na czysto". Wykonujemy to miękkim płaskim pędzlem w ten sposób, że ostatnie pociągnięcia robimy końcem pędzla ciągnąc go wzdłuż kadłuba. Po skończeniu malowania pozostawiamy model w pomieszczeniu ciepłym i pozbawionym kurzu na przeciąg kilku dni, aby gruntownie wysechł. Teraz dopiero założymy okucia do zamocowania pięt masztu, want i sztagu. Na zakończenie musimy dodać, że w czasie gruntowania i malowania, temperatura pomieszczenia (malarni) nie może być niższa od 18°C.

Model „P108" nie posiada wyraźnej granicy między pokładem a burtą i dlatego wygląda najlepiej gdy go całkowicie pomalujemy jednym kolorem, a tylko linię wodną szerokości około 12 do 15 mm, nazwę na pawęży i dwie linie na burtach, leżące na przedłużeniu zaczepu want, oraz literę „X" na płetwie, możemy pomalować innym kolorem. Maszt i bomy pomalujemy lakierem bezbarwnym. Na naszym rysunku podaliśmy sterowanie samoczynne powietrzne typu „Iversen", ale można zastosować każdy inny rodzaj według własnego uznania. I jeszcze jedna uwaga, jeżeli w czasie pływania okaże się, że z jakiegoś powodu model pod działaniem wiatru za bardzo się przechyla, trzeba zmniejszyć powierzchnię żagli, skracając maszt i obcinając żagle od dołu. Lepiej, gdy model płynie bez dużego przechyłu mając mniejszą powierzchnię żagli niż za dużą, gdyż wtedy kładzie się na bok prawie dotykając żaglem wody.

Model Wasz zapewne będzie brał udział w regatach. Przyjmijcie zasadę „nic zbędnego" i wykonajcie go tak, aby najlepszy modelarz nie mógł skrytykować Waszego modelu.



MODELARZOM o marynarce wojennej

Zasadniczym zadaniem okrętu wojennego jest walka. Fakt ten stanowi punkt wyjścia dla każdego konstruktora przystępującego do opracowania nowego planu. Dlatego też projekt okrętu wojennego powinien uwzględniać przede wszystkim kaliber i rozmieszczenie artylerii, aparatów torpedowych, magazynów, źródeł energii, prędkość, sprawność manewrową, a dopiero w następnej kolejności pomieszczenia mieszkalne, kulturalno-oświatowe i inne.

Kadłub. Na okręt wojenny oprócz tych sił, które działają na każdą jednostkę pływającą, jak np. siła ciężkości części składowych, statyczne ciśnienie wody, siła bezwładności itp., działają i takie, jak siła odrzutu dział. Kadłub okrętu wojennego powinien więc posiadać szczególnie silną konstrukcję, gdyż w walce jest on przede wszystkim narażony na uszkodzenia. Nie może być on jednocześnie za ciężki, gdyż to z kolei pociągałoby konieczność instalowania maszyn o wielkiej mocy, zwiększenia powierzchni pomieszczeń na paliwo, zmniejszałoby możliwości umieszczenia wystarczająco silnego uzbrojenia itd. Umiejętne połączenie sprzecznych wymogów prowadzi do słusznego rozwiązania konstrukcyjnego.

Uzbrojenie. Podstawową częścią uzbrojenia większości klas okrętów wojennych jest artyleria. Dobór odpowiednich kalibrów, właściwe rozmieszczenie dział podnosza wartość bojową okrętu. Systemy rozmieszczenia artylerii są różne i zależne od klasy okrętu, jego przeznaczenia a także i... epoki historycznej. Dawniej np. artylerię z zasady rozmieszczano po obu burtach okrętu. System ten okazał się niepraktyczny głównie ze względu na ograniczone pole obstrzału. Obecnie artylerię umieszcza się na pokładzie lub w wieżach pancernych, ale i tu spotykamy się z najrozmaitszymi rozwiązaniami (p. załączone rysunki). Pod tym względem modelarze mają szerokie pole do popisu dla swej inwencji twórczej i myśli konstruktorskiej przy tworzeniu ideowych typów jednostek najrozmaiciej uzbrojonych i z najrozmaitszymi sposobami rozlokowania uzbrojenia. W numerach następnych „Modelarza" zamieścimy plany jednostek, poszczególnych klas okrętów.

Niezwykle charakterystyczną dla jednostek morskich bronią są torpedy. Podwójne, potrójne a nawet i poczwórne rury aparatów torpedowych spotykane są często na pokładach krążowników, torpedowców, czy niszczycieli. Groźne, kąśliwe osy — kutry torpedowe dzięki tej broni stają się nieraz groźne dla potężnych kolosów morskich. Torpedy stanowią również podstawę uzbrojenia okrętów podwodnych.

Wzrost znaczenia okrętów podwodnych spowodował konieczność wyszukania odpowiednich środków walki z nimi. Takim najczęściej stosowanym środkiem są bomby głębinowe, które mogą być rzucane z pokładów okrętów jak też i z samolotów. Sektor, w którym wykryte zostało niebezpieczeństwo podwodne obrzucony zostaje serią bomb wybuchających w różnych odległościach od siebie i na różnej głębokości. Do niedawna wyrzutnie bomb głębinowych znajdowały się przeważnie na rufie okrętu.

W czasie ostatniej wojny na okrętach zaczęto stosować wyrzutnie rakietowe zamontowane zarówno w dziobowej, rufowej części jednostki, jak i na śródokręciu.

W związku z rozwojem lotnictwa oraz faktem, że odgrywa ono coraz poważniejszą rolę w działaniach wojennych na morzu, okręty zostały wyposażone w silną broń przeciwlotniczą.

Nadbudówki. Nadbudówkami nazywamy wszystkie zamknięte pomieszczenia na górnym pokładzie okrętu. W nadbudówkach oprócz zwykłych urządzeń służących np. do celów nawigacyjnych mieszczą się urządzenia o przeznaczeniu bojowym, jak: stanowiska artyleryjsko-dalmierzowe, stanowiska łączności, reflektory, pomosty dowodzenia, pomosty bojowe itp.

Nadbudówki zwiększają pojemność kadłuba, zbyt duża jednak ich ilość lub wysokość obniża stateczność okrętu, wpływa ujemnie na prędkość, ułatwia nieprzyjacielowi szybsze dostrzeżenie. I tu również więc konstruktor winien dążyć do jak najszczęśliwszego pogodzenia sprzeczności.

Obrona bierna. Omówione powyżej rodzaje uzbrojenia okrętu wojennego stanowią tę broń, przy pomocy której może on czynnie stawić czoła nieprzyjacielowi. Wspomnieć tu należy również o broni biernej tj. o opancerzeniu oraz urządzeniach zabezpieczających przed minami i torpedami. Dla tych ostatnich celów na większych okrętach buduje się wzdłuż burt t. zw. zgrubienia przeciwminowe, dzięki którym pocisk lub mina wybucha nie dotarłszy do właściwego kadłuba, z dala od żywotnych części okrętu.

Zależnie od ważności i przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń zabezpiecza się je pancerzem różnej grubości, a w niektórych wypadkach nawet kilkoma warstwami pancerza. Zdawaćby się mogło, że im pancerz jest grubszy i im większa powierzchnia okrętu jest nim pokryta, tym okręt ma większe zdolności bojowe. Tak jednak nie jest, gdyż duży ciężar pancerza zmniejsza możliwości wyposażenia okrętu w środki walki, obniża jego zdolności manewrowe, prędkość itd. Tym nie mniej burty pokrywa się zazwyczaj tak, aby przy największych nawet przechyłach nieopancerzona część podwodna okrętu nie wystawała ponad powierzchnię morza. Typowy sposób pokrywania okrętu pancerzem przedstawia rysunek poniżej.

Najczęściej opancerzone są okręty liniowe i krążowniki oraz z małych jednostek — kutry pancerne.

W krótki sposób tak, jak na to pozwalały szczupłe ramy tego artykułu, naszkicowaliśmy zasadnicze elementy konstrukcji okrętu wojennego. W numerze następnym omówimy ogólnie podział okrętów na klasy i typy oraz szczegółowiej opiszemy dane taktyczne i techniczne okrętów liniowych i lotniskowców.

S.B.

SŁOWNICZEK modelarza szkutnika

dingi — 1. jednomasztowa mała łódź żaglowa. 2. gumowa łódź ratunkowa wypełniona powietrzem.

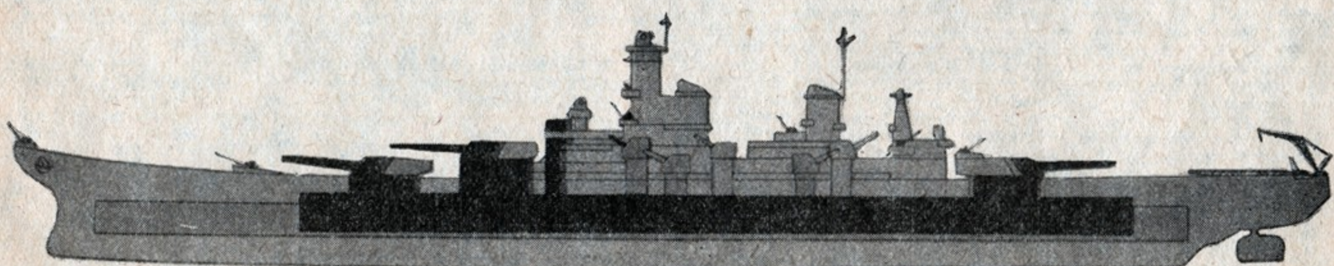
dirki — dwie liny stosowane przy ożaglowaniu gaflowym, biegną od noku bomu na ukos do górnej części masztu i służą do podtrzymywania bomu.

dok — urządzenie do podnoszenia całego statku nad powierzchnię wody dla przeprowadzenia napraw itd. 1. dok pływający składa się z pontonów tworzących jego dno i dwu ścian podwójnych. Po napełnieniu wodą pontonów dok zanurza się i wprowadza się doń statek, który po wypompowaniu wody podnosi się. 2. dok suchy jest to basen odgrodzony szczelną zagrodą od basenu portowego. Po otwarciu zagrody statek wpływa nań a po wypompowaniu jej osiada, następnie po skończeniu naprawy znów wpuszcza się wodę i statek wypływa.

dozorowiec — niewielki okręt wojenny wyporności około 1500 ton przeznaczony do patrolowania, zwalczania okrętów podwodnych i obrony wybrzeży. Uzbrojenie: jedno lub parę dział kalibru około 100 mm i karabiny maszynowe. Szybkość około 30 węzłów.

drajrep — linka ruchoma lub łańcuch służący do podnoszenia rei.

dranącz — mała kotwica bez poprzeczki z czterema wygiętymi łapami, rozstawionymi na krzyż. Służy do zakotwiczenia małych łodzi i poszukiwania na dnie zatopionych przedmiotów.



MODEL SAMOLOTU SPAD-61

Opracował: ZDZISŁAW GRYGLICKI – Warszawa

Mało jest ludzi w Polsce, którzy znają bogatą przeszłość naszego lotnictwa. Nie możemy zapominać naszych sukcesów. Lotnictwo polskie propagowało imię Polski wśród obcych.

W początkach bieżącego roku mija trzydzieści lat od ustanowienia pierwszego rekordu międzynarodowego przez polskiego pilota na samolocie z polskimi znakami.

Ówczesne władze prawie wcale nie popierały naszych konstruktorów, ale za to chętnie kupowały sprzęt lotniczy za granicą. Przypadek ten stał się równocześnie przyczynkiem do ustalenia rekordu. Polski pilot kpt. Stachoń był oddelegowany do Francji, aby oblatywać zakupiony sprzęt. Jemu to właśnie przypadł zaszczyt dokonania wyczynu, o którym pisała prasa codzienna i fachowa zagranicą.

Na samolocie myśliwskim „Spad-61“ wzniósł się na wysokość 6000 metrów w rekordowym, na ówczesne warunki, czasie 14 minut 38 sekund. Jest zrozumiałe, że przy tej okazji upiekła swoją reklamę również i firma produkująca ten typ samolotu. Ale fakt pozostał, dotąd niewymazany z pożółkłych kart czasopism ówczesnych. Polski pilot — polska odznaka na samolocie — pierwszy polski rekord międzynarodowy.

• • •

Drugim polskim wyczynem na skalę międzynarodową było zdobycie dwóch drugich nagród przez por. Cichockiego w międzynarodowym konkursie w Zurychu w Szwajcarii. Jedną z konkurencji w tych zawodach był lot dookoła Alp na trasie: Duhendorf — Thun — Bellizona — Duhendorf. W pierwszym starcie do tego lotu w dniu 15.VIII.1927 roku tylko por. Cichocki doleciał do Bellizony. Reszta pilotów wobec niesłychanie trudnych warunków atmosferycznych i zapadającej mgły pozostała w tyle za nim na trasie. Lot unieważniono. W następnej rozgrywce na tej samej trasie w dniu 20.VIII. 27 roku por. Cichocki zdobył drugą nagrodę, przelatując przestrzeń 369 km w czasie 1 godziny 45 minut i 36 sekund. W drugiej finałowej próbie prędkości zdobył również drugą nagrodę za uzyskaną prędkość w czasie wyścigu.

Samolot, na którym dokonano w/w wyczynu był produktem zakładów słynnego L. Bleriota i nosił nazwę „Spad 61“. Był to jednomiejscowy dwupłat myśliwski, całkowicie drewnianej konstrukcji. Kadłub konstrukcji skorupowej klejony ze wstęg fornieru na specjalnej formie. Płaty pokryte płótnem od przedniego dźwigara. Stery i stateczniki pokryte sklejką. Źródło napędu stanowił silnik o układzie W, chłodzony wodą, o mocy 450 KM. Silnik wraz z czołową chłodnicą oprofilowany był blachami aluminiowymi do pierwszych stojaków baldachimu. Główne dane techniczne podane są na rysunku. Prędkość maksymalna 230 km/godz. Prędkość lądowania 95 km/godz. Ciężar w locie 1570 kG.

Wykonanie historycznego modelu „Spad 61“ będzie miłą pracą, ponieważ samolot ten miał ładną sylwetkę i nie jest w zasadzie trudny dla cierpliwego modelarza.

Przystępując do budowy należy powiększyć rysunek. Reprodukcja jest w skali 1 : 50. Najlepiej do budowy użyć drzewa bukowego, które ładnie się obrabia, jak również wymaga mniej pracy przy przygotowaniu do malowania.

Płaty i stateczniki należy wykonać z odpowiedniej grubości deseczek (stare przykładnice, ekierki lub tp.). Część podwozia, stojaki baldachimu i stojaki międzyskrzydłowe z blachy miedzianej lub mosiężnej. Naśladowanie wypukłości żeber na płatach, powstałe przez naciągnięcie płótna na szkielecie, wykonujemy przez naklejenie paseczków papieru szerokości 1 mm (przy skali 1 : 25). W oryginalnym samolocie, ze względu na gęstość użebrowania płata, bardzo nieznacznie oznaczały się żebra. W modelu trzeba więc użyć papier bardzo cienki do markowania śladów żeber. Przed naklejaniem pasków trzeba płaty dobrze wygładzić i wypolerować. Kadłub najlepiej wykonać z dwóch sklejonych kawałków drewna. Klejenie powinno być wykonane wzdłuż płaszczyzny pionowej przechodzącej przez podłużną oś symetrii kadłuba, za pomocą papieru wklejonego punktowo między obydwie przylegające płaszczyzny.

Obróbkę kadłuba rozpoczynamy od wykonania najpierw kształtu wg rzutu górnego, potem bocznego. W czasie obróbki sprawdzamy prostopadłość wzajemną obrabianych powierzchni, aby klocek posiadał zawsze przekrój czworoboku prostokątnego. Wykonujemy w nim wcięcia do zamocowania dolnego płata i statecznika poziomego. Część kadłuba zachodzącą na ster pionowy obcinamy i po dopasowaniu przyklejamy na swoje miejsce. Statecznik pionowy mocujemy do kadłuba za pomocą 2 kołeczków. Montujemy prowizorycznie stery i dolne skrzydło (bez klejenia) i sprawdzamy dokładność wzajemnego ustawienia elementów modelu we wszystkich osiach i płaszczyznach. Po sprawdzeniu dokładności ustawienia i pasowania, rozbieramy kadłub z opierzenia oraz dolnego płata i wykonujemy jego obróbkę na przekrój owalny.

Pewną trudnością będzie dobre wykonanie chłodnicy czołowej. Najpierw trzeba wytłoczyć jej ramkę z cynfolii ołowianej lub aluminiowej . Potem w tej ramce wyciąć otwór na chłodnicę. Z kolei wykonujemy garby silnika i dopasowujemy do kadłuba. W garbach silnika wiercimy małe otworki na wklejenie rur wydechowych. Pamiętajmy, że górny (środkowy) garb ma rury wydechowe wychodzące z prawej strony. Z kolei wykonujemy części podwozia, lutujemy je ze sobą i wiercimy w kadłubie otwory na umocowanie goleni. Tak samo postępujemy ze stojakami baldachimu i międzyskrzydłowymi. Po wykonaniu wszystkich części robimy po raz drugi próbny montaż całości, celem dopasowania i dobrego ustawienia wszystkich części. W miejscach, gdzie przychodzą linki nośne i usztywniające robimy otworki głębokości 2 mm, celem późniejszego wklejenia tam — drucików imitujących te linki. Powtórnie rozbieramy cały model i rozklejamy kadłub. Jeśli miejsca przyklejenia papieru do drewna mijały się ze sobą nie będzie to przedstawiało żadnych trudności. Oczyszczamy płaszczyzny sklejenia z papieru i za pomocą półokrągłego dłutka usuwamy drewno od środka kadłuba w miejscu kabiny pilota. Grubość ścianki kadłuba w kabinie winna wynosić 2—2,5 mm i ścieśniać się przy brzegach do 1—1,5 mm. Po dokładnym wykonaniu miejsca na kabinę pilota sklejamy kadłub ze sobą już bezpośrednio drewno do drewna. Następnie dokładnie oczyścimy i polerujemy cały kadłub, płaszczyzny sterowe, stojaki i podwozie. W skrzydłach i sterach odcinamy ruchome części i wykonujemy zamocowanie dla powtórnego złożenia W lotkach i sterach wiercimy otworki na dźwignie i linki do nich. Do kadłuba przyklejamy garby silnika. Z lewego boku kadłuba wykonujemy wgłębienie na chłodnicę oliwną. Między garbami robimy dwa otworki dla luf K.m. Na górnych częściach garbów silnika wykonujemy według rysunku otwory wentylacyjne, jak również z boków maski silnika. W miejscu chłodnicy oliwnej wklejamy, pionowo w stosunku do kadłuba, paski bristolu, tak, aby miały odstępy równe grubości i wystawały 1 mm poza obrys kadłuba. Następną czynnością, którą mniej wprawni mogą pominąć, będzie wymodelowanie z cynfolii blach okrywających cały przód płatowca. Wykonujemy to w częściach osobno dla każdego garbu i osobno dla powierzchni bocznych. Na miejscach oznaczonych robimy, za pomocą tępej igły, imitację podłużnych otworów wentylacyjnych. Jeśli blachy oprofilowania silnika są starannie wykonane i wypolerowane, to przyklejamy je po pomalowaniu kadłuba. W przypadku, gdy je pominęliśmy, to malujemy kadłub wraz z przyklejonym dolnym płatem na kolor zielony, tak samo jak płaty górne, lotki, stateczniki, stery i podwozia. Malować najlepiej lakierem nitro. Nie wolno malować miejsc, które będą sklejane ze sobą przy montażu modelu. Po skończonym malowaniu, gdy lakier wyschnie, należy przetrzeć powierzchnie malowane papierem ściernym, używanym do polerowania oraz pastą do polerowania. Po zmyciu letnią wodą pyłu i osuszeniu powierzchni można malować następny raz. Każdorazowo należy czyścić i polerować powierzchnie. Zabieg ten powtarzamy 3 lub czterokrotnie, aż do uzyskania lustrzanego połysku.

Mniej wprawni modelarze mogą w zastępstwie stosować malowanie modelu farbami tempera. W tym przypadku po zmontowaniu całego modelu należy go pokryć lakierem bezbarwnym. Jednak jest to sposób gorszy i nie świadczący dobrze o umiejętnościach i technice pracy modelarza.

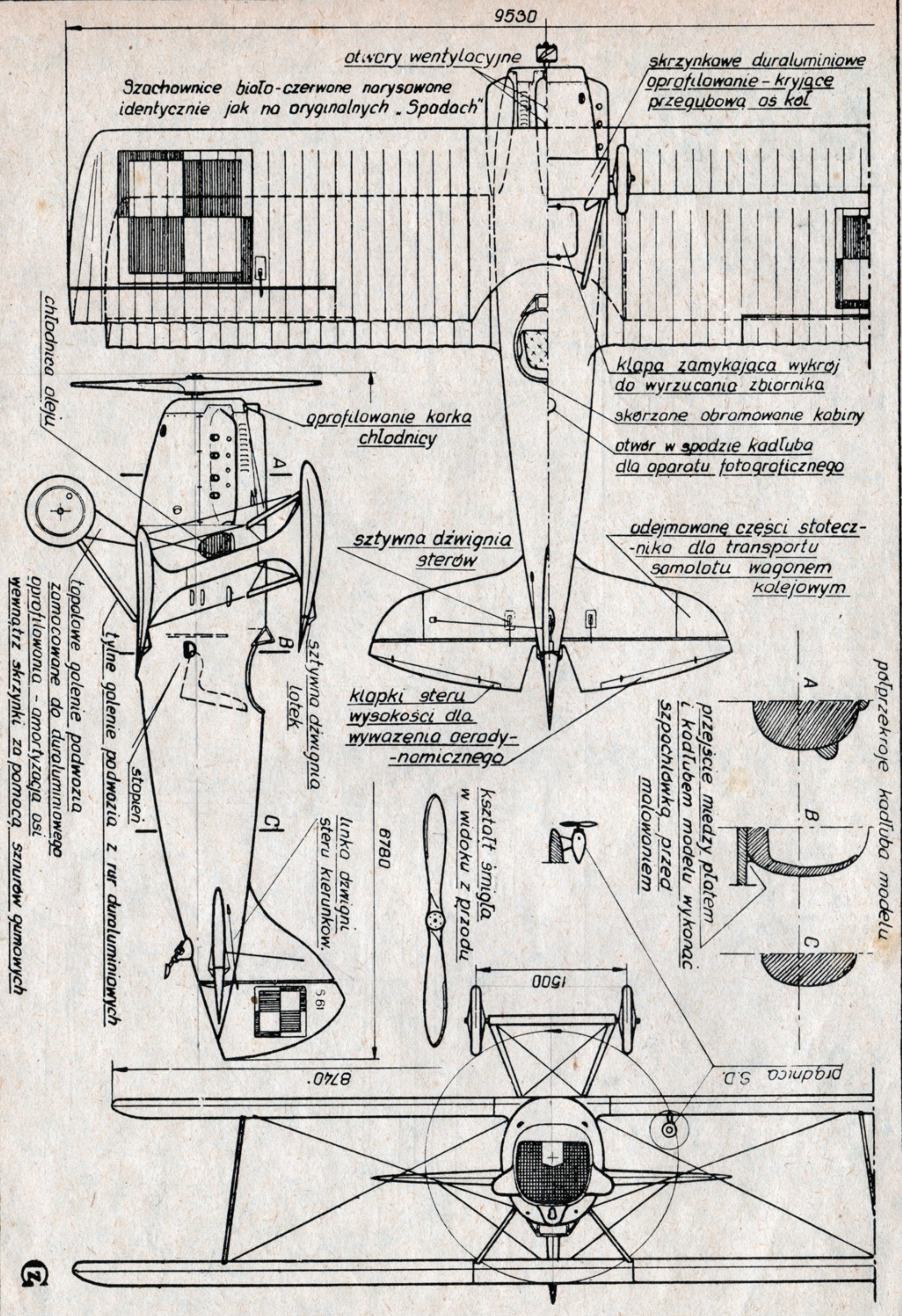
Szachownice wykonujemy na płatach i sterze przed montażem ostatecznym. Można użyć również tzw. kalkomanii jeśli ktoś nie potrafi wymalować ręcznie odznak. Jest to również gorsze wyjście z sytuacji, bo psuje jednolitość połysku modelu.

Po całkowitym malarskim wykończeniu części modelu i wyschnięciu lakieru, montujemy całość ze sobą. Pamiętajmy, że tam, gdzie są powierzchnie brudne lub nawet odrobinę zacieki farbą albo rozpuszczalnikiem nitro lub acetonem nie będzie trzymał klej kazeinowy. Wtedy trzeba użyć kleju acetonowego np. „Cristal-Cement“. Po zmontowaniu modelu, zakładamy stery i lotki na swoje miejsce. Wklejamy dźwignie i linki w otwory przygotowane. W kabinie ustawiamy fotel, drążek i orczyk. Wykonujemy oraz wklejamy na miejsce tablicę zegarów i owiewkę przed głowę pilota. Tarcze kółek malujemy na zielono a opony na czarno lub popielato. Śmigło na czarno. Okucie piasty śmigła na kolor aluminium. Tło chłodnicy (czoło kadłuba) malujemy kolorem czarnym. Siatkę chłodnicy w kolorze złotawym naklejamy na czoło kadłuba i następnie naklejamy obramowanie, a następnie blachy profilowania silnika. W miejscach przewidzianych wklejamy krótkie kawałki rurki średnicy 2 mm (dla skali 1 : 25) imitującej rury wydechowe silnika. Blachy oprofilowania silnika, jeśli są wykonane starannie, mogą być pozostawione w kolorze naturalnym (aluminium). Model jest gotowy.

Radzę po wykonaniu modelu zrobić do niego ze szkła lub innego przezroczystego materiału małą gablotkę, aby się nie kurzył. Uchroni to model przed zeszpeceniem w czasie odkurzania oraz przed uszkodzeniem przy oglądaniu palcami przez ciekawych.

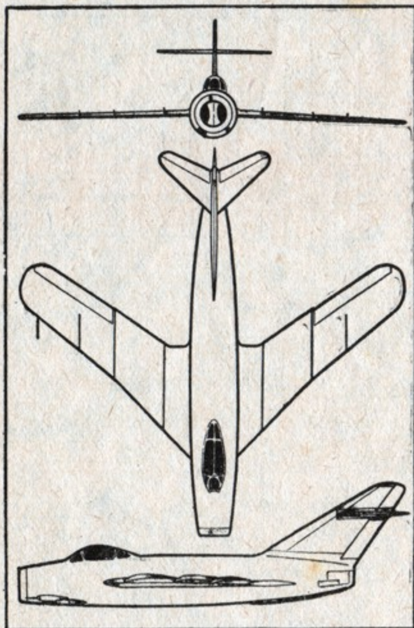
Część historyczna oraz rysunek opracowane na podstawie źródeł:

Aeronautique rocznik 1926
Aeronaute rocznik 1926
Ailes rocznik 1925/26
Air rocznik 1925/26



9530
otwory wentylacyjne
skrzynkowe duraluminiowe oprofilowanie - kryjące przegubową oś kół
Szachownice biało-czerwone narysowane identycznie jak na oryginalnych „Spadach"
chłodnica oleju
oprofilowanie korka chłodnicy
klapa zamykająca wykrój do wyrzucania zbiornika
skórzane obramowanie kabiny
otwór w spodzie kadłuba dla aparatu fotograficznego
odejmowane części statecz-nika dla transportu samolotu wagonem kolejowym
sztywna dźwignia sterów
A
B
C
sztywna dźwignia lotek
klapki steru wysokości dla wyważenia aerody-namicznego
łopatowe golenie podwozia zamocowane do duraluminiowego oprofilowania - amortyzacja osi wewnątrz skrzynki za pomocą sznurów gumowych
tylne golenie podwozia z rur duraluminiowych
stopień
linka dźwigni steru kierunków.
6780
kształt śmigła w widoku z przodu
półprzekroje kadłuba modelu
przejście między płatem i kadłubem modelu wykonać szpachlówką przed malowaniem
S.61
1500
8740.
prądnica S.D.

myśliwiec odrzutowy „MIG 17"



Samolot „Mig-17" stanowi dalsze rozwinięcie znanego samolotu „Mig-15". Konstruktorami jego są sławni inżynierowie radzieccy Mikajan, Michajłow i Gurjewicz.

Jak widać z zamieszczonych rzutów samolot „Mig-17" podobny jest do „piętnastki". Zewnętrzne różnice polegają na nieco odmiennym obrysie płatów i zastosowaniu podwójnej strzały, której skos w części środkowej wynosi 45°, zewnętrznej natomiast 40°. Nieco inny także obrys posiadają stateczniki pionowy i poziomy.

Największe różnice występują jednak w wyczynach i zaletach tej nowej maszyny. Prędkość „Miga-17" wynosi 1200 km/h, a maksymalna przy zastosowaniu dopalacza — 1350 km/h. Przy utrzymaniu mniej więcej tej samej wagi samolotu co „piętnastki" zastosowano silnik o sile ciągu 4 500 kG. „Mig-15" posiadał silnik o sile ciągu 3.000 kG. Poważnym osiągnięciem jest też duży pułap „siedemnastki" wynoszący według opinii pilotów amerykańskich około 18 000 m.

W samolocie tym zastosowano także ulepszone urządzenia radarowe i specjalny aparat pozwalający na odróżnienia samolotów wroga od swoich.

Na uzbrojenie samolotu składają się dwa karabiny maszynowe 20 mm i działko 37 mm. Ponadto samolot może zabierać pociski rakietowe.

Samolot ten znacznie przewyższa samolot amerykański tej klasy „Super-Sabre F-100", który przy zastosowaniu silnika o 6500 kG ciągu nie przekroczył szybkości 1200 km/h.

W chwili obecnej samolot „Mig-17" produkowany jest seryjnie i stopniowo wypiera swego porzednika „Miga-15".

Dane techniczne:

Rozpiętość	— 10,56 m
długość	— 11,09 m

Dane i rysunki według „Flügel der Heimat" i „Kridla Vlasti".

Z. Szajewski

OPIS MODELU FK 55

Model FK-55 jest przedstawicielem modeli silnikowych o dużej prędkości wznoszenia. Charakteryzuje się więc dość dużym obciążeniem powierzchni nośnej oraz zastosowaniem płaskiego profilu skrzydła. Specjalnie starannie dobrano śmigło, aby wyzyskać pełną moc silnika.

OPIS KONSTRUKCJI

Skrzydła — konstrukcja widoczna jest na rysunku. Skrzydło posiada zwichrzenie geometryczne i aerodynamiczne, wykonane drogą zcięcia spodniej części trzech końcowych żeberek. Żeberka wykonane z balsy 1 mm. W celu dokładnego umiejscowienia skrzydła na wieżyczce środkowe żebro (sklejka 1 mm) posiada dwa występy wchodzące w wycięcie w wieżyczce.

Kadłub — konstrukcja kratowa. Podłużnice sosnowe 2 × 2, rozpórki balsa 2 × 2. Cały kadłub kryty balsą grub. 1 mm. Na wierzch kadłuba przyklejona wieżyczka o szkielecie wykonanym z twardej balsy. Wieżyczka kryta balsą 1 mm. Podwozie z drutu stalowego ⌀ 1,2 (goleń lutowana z 2 drutów), wchodzi w szufladkę ze sklejki. Łoże silnika składa się z dwóch kątowników duralowych (grub. ścianki 1,2 mm) przynitowanych do ścianki duralowej. Łoże przykręcone jest do przedniej części kadłuba 3-ma śrubkami M 2,6. W przodzie kadłuba wklejony jest zbiornik z plexi (grub. 1,5 mm) o pojemności 8 cm³. Poziom paliwa widoczny przez okienko. Zawór paliwowy typu tłokowego umieszczony z przodu zbiornika, uruchamiany jest wyłącznikiem przerobionym z samowyzwalacza fotograficznego. Ciężar wyłącznika ok. 30 G.

Statecznik poziomy wykonany z balsy. Krawędź natarcia 5 × 4, dźwigar 2 × 7 zbieżny do wymiaru 2 × 5. Krawędź spływu 15 × 2. Żebra grubości 1 mm. Profil statecznika uzyskuje się po sklejeniu. Do przymusowego lądowania statecznik ściągany jest gumką zaczepioną o odpowiedni haczyk na kadłubie. Ograniczenie kąta wychylenia (45°) nitką nylonową zaczepioną między haczykami do gumki, przepalonej lontem.

Statecznik pionowy wykonany z balsy, stanowi jedną całość z kadłubem. Posiada lotkę służącą do regulacji modelu.

Regulacja modelu. Lot silnikowy w prawo uzyskuje się drogą skręcenia osi silnika w prawo. Odchylenie osi silnika zmienia się drogą zmiany podkładek między kadłubem i łożem silnika. Ster kierunkowy odchylony lekko w lewo. Przeciętny czas lotu przy 15 sek. pracy silnika 2 min. 15 sek. (bez termiki).

DANE TECHNICZNE.

Skrzydło: rozpiętość 1000 mm, powierzchnia 14,4 dcm², wydłużenie 6,95, profil 10% płaski własny. Zwichrzenie geometryczne i aerodynamiczne. Wznios 90 mm.

Statecznik poziomy: rozpiętość 550 mm, powierzchnia 6,05 dcm², profil 8%, płaski własny.

Statecznik pionowy: powierzchnia 0,72 dcm².

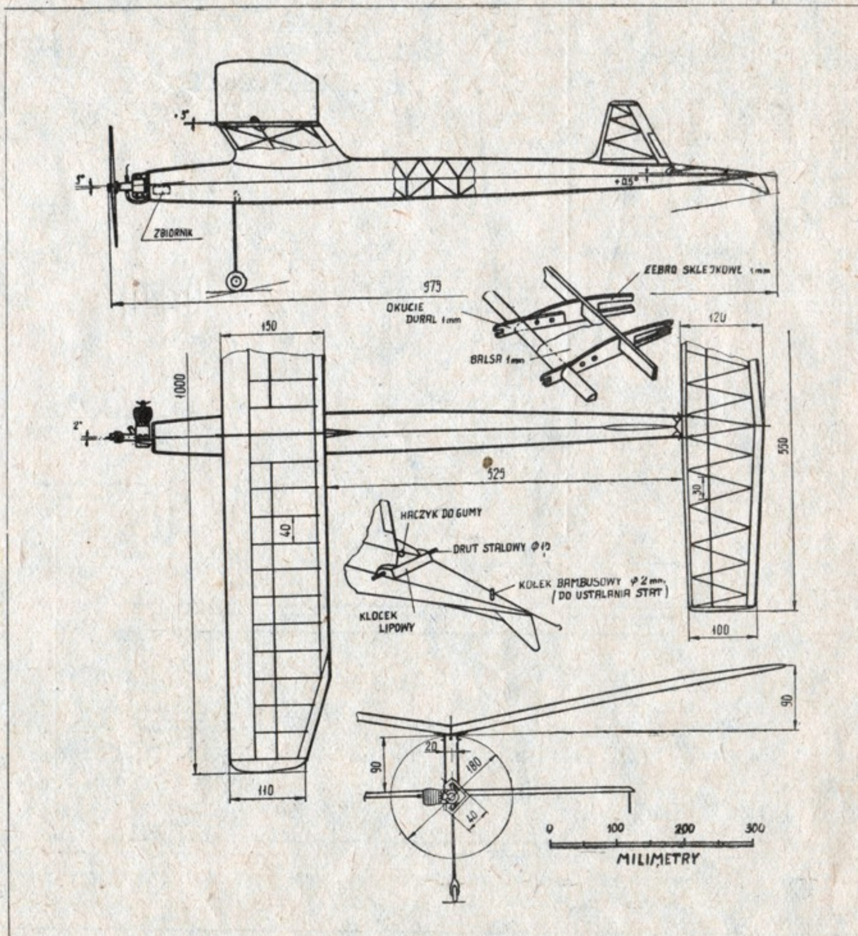
Kadłub: długość 975 mm.

Silnik: „Wilo" 1,5 cm³, śmigło: ⌀ 180, skok 120 mm.

Ciężary: całkowity 320 G. Skrzydło 60 G. Stat. poz. 20 G. Kadłub z silnikiem i wyłącznikiem 240 G.

Obciążenie pow. całkowitej: 15,6 G/dcm², pow. skrzydła 22,2 G/dcm².

Julian Falęcki
Edward Kurowski



Poczta modelarza

SZANOWNA REDAKCJO!

W związku z tym, że w 3-cim numerze „Modelarza“ z br. ukazał się plan modelu szybkiego (WS-47), którego jestem autorem, chciałbym poruszyć kilka zagadnień, które mi się nasunęły.

Plan ten zrobiłem i przesłałem na konkurs zorganizowany swego czasu przez ZG LPŻ pod hasłem „O postęp techniczny w małym lotnictwie“ i otrzymałem za niego nagrodę. Ponieważ drukowaliście mój plan pozwólcie, że zapytam dlaczego cały dorobek konkursu (jeśli o tym można w ogóle mówić) poszedł na marne i dlaczego Redakcja Wasza drukując ten plan nie zaznaczyła, że był on nagrodzony na konkursie. Nie chodzi mi tutaj wcale o moją osobę, bo to nie jest ważne, ale chodzi mi o to dlaczego z lekcji, jaką było kompletne fiasko LPŻ-etowskiego konkursu nie wyciągnięto żadnych wniosków i dlaczego opinia publiczna i ogół modelarzy nic o tym nie wie. Piszę o tym dlatego do Redakcji Waszego pisma, bo wydaje mi się, że to szybciej ruszy sprawę z miejsca. Uprzejmie proszę o wzięcie pod rozwagę mych wątpliwości, a może byłoby celowe zainicjować dyskusję na temat postępu technicznego, a raczej zacofania w naszym modelarstwie lotniczym.

Jeszcze jedna sprawa. Na rysunku planu WS-47 z Nr 3 przy rzucie z góry jest pomyłka w opisie, która uszła zarówno mojej uwadze, jak i uwadze tych, co plan dawali do druku. Jest mianowicie napis: „Głowica i cz 13 zdjęte“, powinno natomiast być: „Głowica i cz. 9 zdjęte“.

inż. Wiesław Schier

ZAGADKA modelarza



To jest:

a) kiosk modelu okrętu podwodnego
b) część warsztatu modelarskiego
c) fragment środkowy modelu silnikowego
d) część turbinki parowej
e) śruba maszynki parowej

NASZA POCZTA OBRAZKOWA



Modelarstwo w województwie zielonogórskim nie stoi jeszcze na odpowiednim poziomie. Jednym z tych, którzy pomagają w rozwoju modelarstwa to Kol. Demut. Prowadzi on modelarnię szkutniczą, która stoi obecnie na pierwszym miejscu w woj. zielonogórskim, a ponadto propaguje i rozpowszechnia modelarstwo szkutnicze wśród młodzieży i ich opiekunów. Na zdjęciu modelarze z Zielonej Góry przy pracy.

HuMoR



On zgłosił się poza konkursem do konkurencji lotów z „kaczką“ na uwięzi...

Po prawej: nadesłane od korespondenta z CSR zdjęcie przedstawia kolegę Radosława Ciżka z szybowcem szkolnym kategorii A-1. Plan tego modelu szybowca nowej konstrukcji zamieszczony został w 4 Nr. bratniego pisma „Letecky Modelar“.



Zdjęcie u góry przedstawia czołowego urugwajskiego modelarza J. V Dgebedjiana z modelem o napędzie gumowym klasy mistrzowskiej (Wakefield), własnej konstrukcji.

J. V. Dgebedijan startował tym modelem na mistrzostwach Argentyny w 1955 r, gdzie zajął nim 3-cie miejsce lotem trwającym 12 min. 16 sek. Przeciętny czas lotu w warunkach atermicznych wynosi 3 min. 20 sek.

Model jest całkowicie wykonany z balsy, śmigło również z balsy, średnica 560 mm, skok 505 mm. Napęd stanowią 14 nitek gumy o przekroju 6 × 1 mm („Pirelli“).

N.

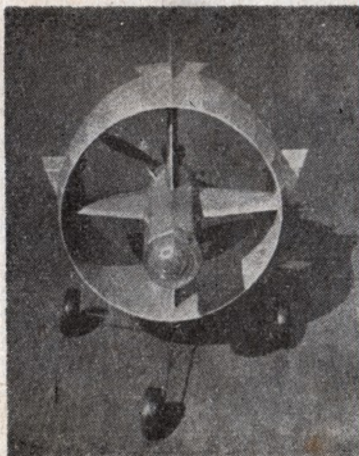
Redaguje Zespół. Wydaje ZG LPŻ. Adres Redakcji: Warszawa, ul. Bracka 20a. Telefon 626-40. Cena pojedynczego Nr 1.50 zł. Prenumerata półroczna 9 zł. Roczna 18 zł. Na wsi prenumeratę przyjmują listonosze i agencje pocztowe. W miastach wyłącznie urzędy pocztowe.
Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 6934 z dnia 21.V.56 r. B-7-25931

Ciekawostki modelarza



NAJLEPSZY W ŚWIECIE

Tak wygląda najnowszy radziecki odrzutowiec pasażerski Tu-104 podczas postoju na lotnisku. Szybkość jego wynosi od 800 do 900 km/godz. Uznany on został przez prasę zachodnią za najlepszy samolot świata.



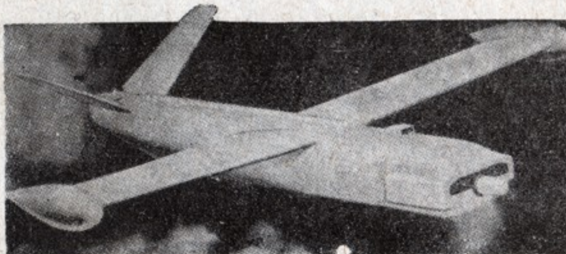
MODEL KOLEOPTERA

Bardzo ciekawą konstrukcją latającą są tzw. koleoptery czyli samoloty, których skrzydło mówiąc popularnie zwinięte jest w koło. Ostatnio również modelarze zainteresowali się tymi konstrukcjami. W Jugosławii i innych krajach buduje się interesujące modele koleopterów.

SAMOLOT ZDALNIE STEROWANY

Tak wygląda samolot bez obsługi kierowany radiem. Używany on jest do prób i ćwiczeń w lotnictwie floty morskiej USA.







rekordzista świata NA STARCIE

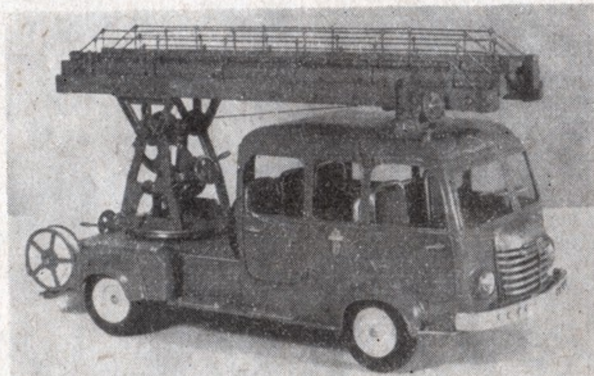
Oto zdjęcie nowego rekordzisty świata w modelach szybkich na uwięzi w kateg.rii 2,5 cm Czechosłowaka Jarosława Kociego. Widzimy, jak dokonuje przy pomocy kolegi nowych prób modeli silnikowych.

Czy wiecie, że...

W Czechosłowacji obok modelarstwa lotniczego coraz większe zainteresowanie budzi także modelarstwo morskie chociaż kraj ten nie posiada morza. Jak wiadomo jednak w naszych portach bazują statki pod czechosłowacką banderą toteż i modelarstwo morskie staje się coraz bardziej popularne, wydawane są książki i plany, odbywają się też regaty modeli pływających.

JAK żywy

Ten łudząco podobny do oryginału model samochodu strażackiego z wysuwaną drabiną wykonał P. Lutczyn z Warszawy. Rzeczywiście precyzja wykonania godna podziwu

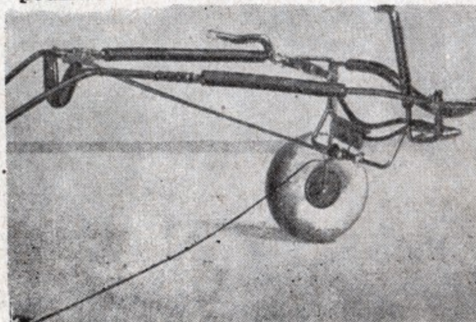


PRZEDOSTATNI



REKORD PRĘDKOŚCI

Ten pilot i ten samolot pobili rekord. Ten angielski pilot odrzutowca Peter Twiss, startując na Fairy FD-2, osiągnął szybkość 1822 km/godz. Jak donoszą, rekord ten został już podobno pobity. Szybkości stają się rzeczywiście zawrotne.



Podwozie startowe z NRD

Modelarz z NRD Werner Zorn opracował nowy typ podwozia do startu modeli silnikowych. Podwozie to posiada silne uchwyty, które utrzymują kadłub i płaty, aż do chwili uzyskania szybkości startowej. Zwalnia się je przy pomocy linki startowej gdy model uniesie się na około 20 cm.